

cad világ®

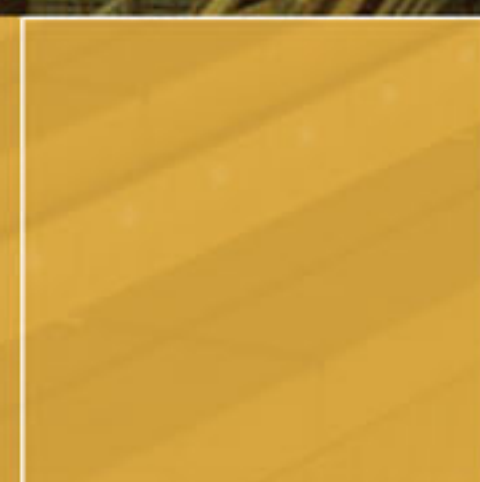
autodesk
szoftverfelhasználók
fóruma
XI. évfolyam 4. szám
2007. december
882 Ft
előfizetőknek: 798 Ft

AutoCAD® Architecture 2008

Építész AutoCAD referenciák



Autodesk® AliasStudio™
Autó design



AutoCAD® Map 3D 2008
Mitől 3D az AutoCAD Map?

3ds Max és Maya
3ds Max mental ray gyakorlat
Maya PLE – Kezdjük az alapoktól!



cad|világ®

Fizessen elő még ebben az évben a CADvilág magazin 2008-ban megjelenő számaira.

Az első 100 előfizetőt egy Autodesk Club CD tartóval ajándékozzuk meg!

Éves előfizetés díja: 3 192 Ft

A CADvilág magazint megrendelheti
a www.cadvilag.hu weboldalon vagy szerkesztőségünkél:

CADvilág Lapkiadó Kft.
1141 Budapest, Kőszeg u 4.
Fax: (1) 273-3411

Rendelje meg most a www.cadvilag.hu weboldalon!



Megjelenik negyedévente.
Szerkeszti a szerkesztőbizottság.

ELNÖK

Voloncs György

ÜGYVEZETŐ

B. Haja Andrea

FŐSZERKESZTŐ

N-Molnár Éva

ALAPTECHNOLÓGIA

Kiss Árpád

ÉPÍTŐIPARI ALKALMAZÁSOK

Hörtsik Imre

TÉRINFORMATIKAI ALKALMAZÁSOK

Szuhanyik János

GÉPÉSZETI ALKALMAZÁSOK

Sebők Róbert

LÁTVÁNYSTÜDIO

Kaiser Péter

LAPTERV, TÖRDELÉS:

3dhome

NYOMDAI KIVITELEZÉS

Mesterprint Kft.

FELELŐS VEZETŐ

Mádi Lajos

KIADJA

CADvilág Lapkiadó Kft.

FELELŐS KIADÓ

N-Molnár Éva

B. Haja Andrea

HIRDETÉSSZERVEZÉS:

06 20 466-2014

06 30 986-5109

A KIADÓ ÉS A SZERKESZTŐSÉG CÍME:

1141 Budapest, Kőszeg utca 4.

Tel: 06 20 466-2014, 06 30 986-5109

Fax: 06 1 273-3411

E-mail: info@cadvilag.hu

www.cadvilag.hu

ISSN: 1417-2224

Eng. sz. 75.461/1997

A CADvilág Digitális Magazin megrendelhető a
www.cadvilag.hu honlapon, vagy e-mailben az
info@cadvilag.hu címen.

Borító kép:

Autodesk

Tokyo International Forum interior
Architectural design by Raphael Vinoly

A hirdetések tartalmáért szerkesztőségünk
nem vállal felelősséget.

AZ ÉV KÉPE – 25 évvel ezelőtről



25 évvel ezelőtt tizenhárom alapítótag létrehozott egy ma már világméretű vállalatot, az Autodesket.

Sok idő telt el, amióta a Las Vegasban megrendezett COMDEX kiállításon első ízben bemutatták az AutoCAD programot. A világ legnépszerűbb 2D tervező alkalmazása az idén ünnepli 25. évfordulóját. El tudjuk egyáltalán képzelni, micsoda mérföldköveket rakott le az AutoCAD létezésének negyed évszázada alatt?

A szoftveralkalmazások piacán a bevezetéstől számított 25 év valóban különleges eseménynek számít. Mi mindannyian, akik a CAD alkalmazások világát valamivel nagyobb figyelemmel kísérjük, tudjuk, hogy az AutoCAD ma is az egész világon a tömegesen elterjedt és legnépszerűbb technológiák közé tartozik, valamint azt is, hogy minden egyes új verziója a felhasználók számára valami újat és hasznosat hoz. Annak ellenére, hogy az első verziók technológiai szempontból nézve jelentős mértékben különböznek a mai verzióktól, a fejlesztők a hangsúlyt továbbra is a munka hatékonyságának növelésére helyezik. A világhírű szoftver túlélte az idő múlását, funkcionálisai folyamatosan optimalizálódtak, és ma már számos szakipari alkalmazás alapját képezi. Mindezeknek köszönhetően az AutoCAD napjainkban is a világ abszolút első számú csúcsterméke a számítógépes piac 2D tervező alkalmazásai között.

Hogy minek köszönhető ez a siker? Ismerjék meg következő oldalunkon az Autodesk közép- és kelet-európai régió vezetőjének gondolatait erről a figyelemreméltó negyedszázadról.

Ünnepeljen együtt az Autodeskkel, tudjon meg további részletes információkat a mérföldkövekről, és ha kedve van, tesztelje és ellenőrizze le idevonatkozó ismereteit!

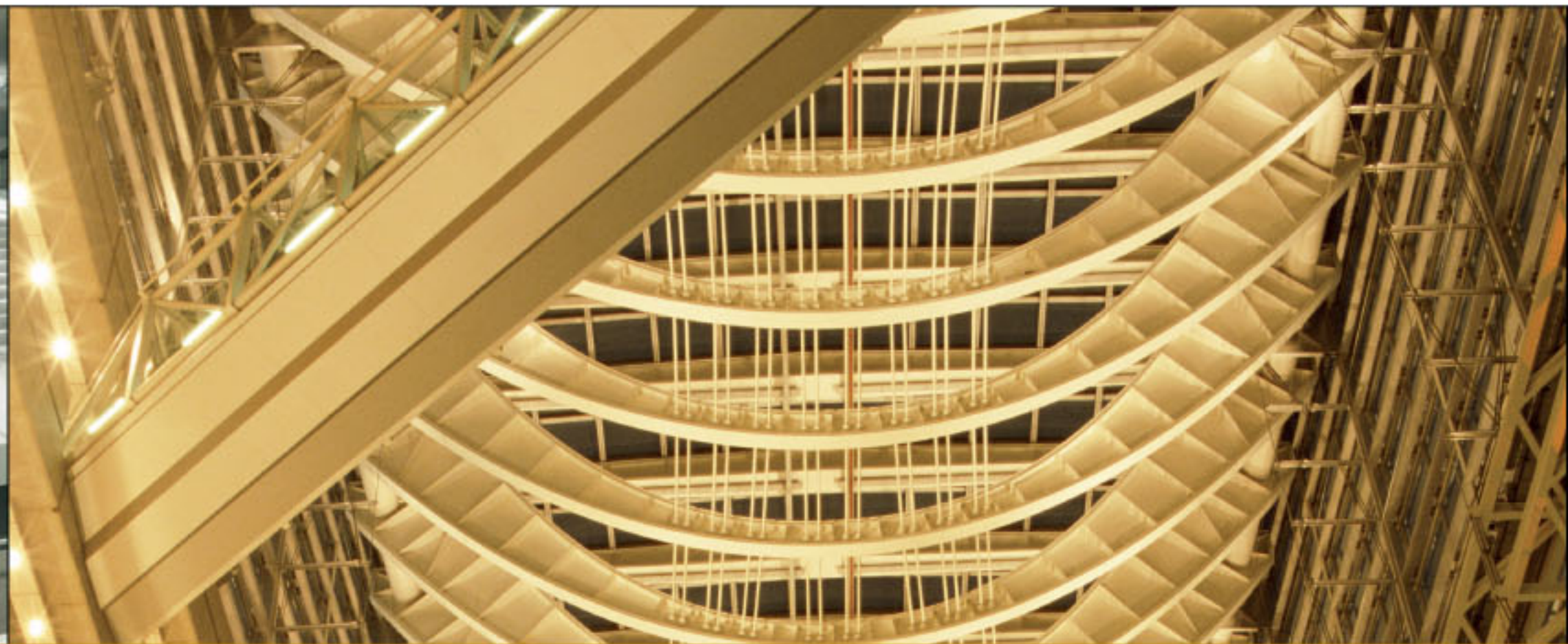
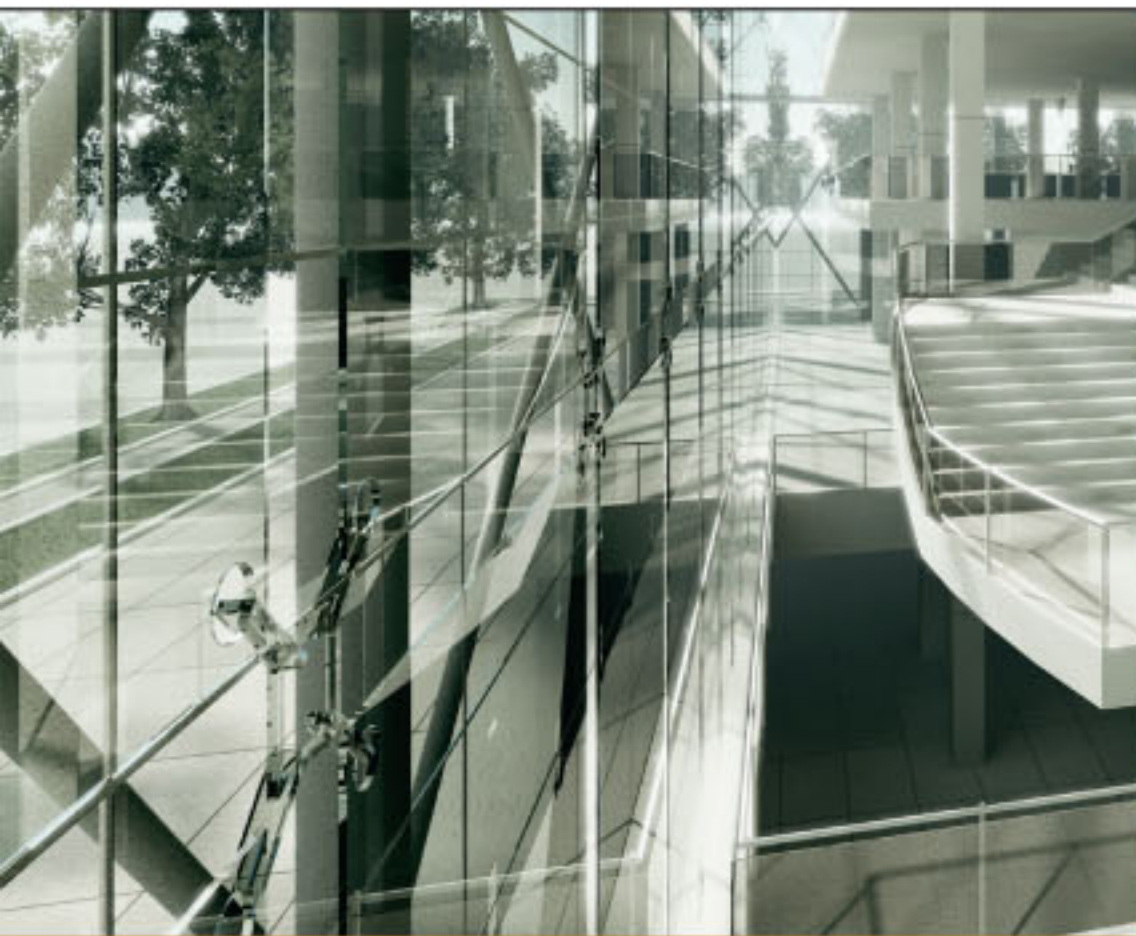
Feltétlenül látogassa meg az Autodesk „jubileumi” weboldalát:

www.autodesk.com/autocad25

Köszönjük olvasóink egész éves figyelmét, és reméljük, hasznos információkkal tudunk szolgálni.

Szeretettel, békességgel teli boldog Ünnepeket kívánunk Olvasóinknak
és sikerekben gazdag, boldog új évet!

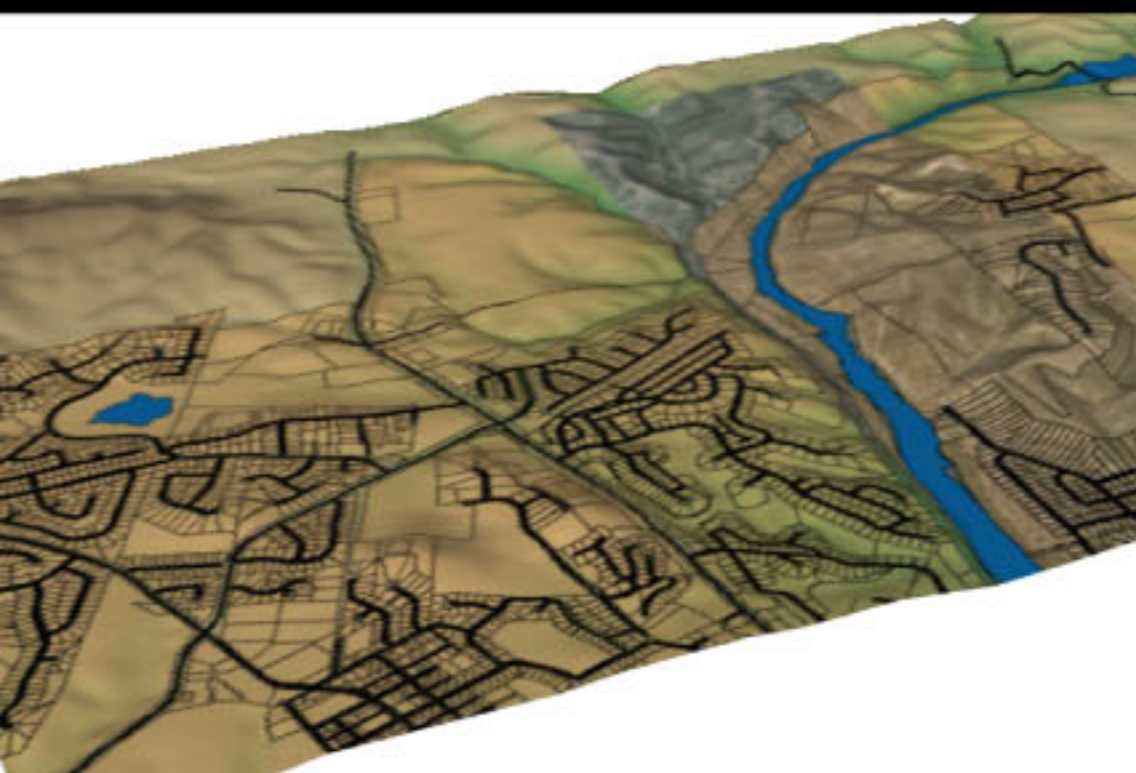
CADVILÁG SZERKESZTŐSÉGE



Tippek trükkök az AutoCAD 2008 szoftver használatához

AutoCAD tanfolyamok alkalmával rendszeresen az izgalmas kérdéseket a hallgatóktól. A felhasználók is remek problémákkal fordulnak az Autodesk vizionteladókhoz. Össze- gyűjtöttük a felmerült kérdéseket és a válaszokat.

10. oldal



Mitől 3D az AutoCAD Map 3D 2008?

Mit is jelent pontosan a 3D kifeje- zés az AutoCAD Map 3D 2008 ne- vében. Cikkünkben alaposan meg- nézzük, mit jelent ez a kis szó a program nevében.

32. oldal

alaptechnológia

6 Hírek

9 Autodesk® Subscription Program | Éves Szoftverkövetési Program Frissítés kockázat nélkül

10 AutoCAD® 2008 | Tippek és trükkök a szoftver használatához

14 AutoCAD LT® 2008 | Újdonságok

Már megszokhattuk, hogy az AutoCAD LT újdonságai részben a „nagy testvér”-ből, az AutoCAD-ből származnak. Cikkünkben áttekintjük ezeket az újdonságokat a teljesség felsorolása nélkül.

18 APEH – BSA | Tények és tévhitek

A cikkben sorra vesszük az APEH - BSA által megkötött együttműködésből a legfon- tosabb részleteket, az elterjedt tévhiteket, valamint a különböző fórumokon felmerült kérdéseket és válaszokat.

építőipar

20 Hírek

22 AutoCAD® Architecture 2008 | Építész referenciák

A most induló cikksorozatunk célja kettős. Egyrészt szeretnénk bemutatni Önöknek néhány érdekes épületet, annak tervezőit illetve feldolgozóit, másrészt pedig felhívni a figyelmet a munkához használt AutoCAD Architecture program képességeire.

26 Esettanulmány | Fejlettebb technológia, gyorsabb tervezési folya- matok

Bemutatjuk a VABEKO Kft-t, mely vállalkozás fő profilja mérnöki építmények, műtárgyak statikai tervezése, valamint előre gyártott elemekből készített csarnokok, ipari létesít- mények bővítése.

térinformatika

30 Hírek

32 AutoCAD® Map | Mitől 3D az AutoCAD Map?



36 AutoCAD® Civil 3D® a csatornatervezésben | Egy megvalósulási terv készítése

Cikkünk azokról a tapasztalatokról szól, amelyek a csatornatervezés területén, egy megvalósulási terv készítése során merültek fel.

40 HunCv8 3D™ | Húséges társ AutoCAD Civil 3D 2008 környezetben is!

43 A zöldebb San Francisco | Autodesk MapGuide Open Source

A szoftver segítséget nyújt a városi erdők védelmében és gondozásában

44 AutoCAD® Civil 3D® 2008 | Tanulósarok | Mintakeresztshelvények

Folytatjuk cikksorozatunkat, most a mintakeresztshelvények használatát mutatjuk be.

46 Létesítmény-nyilvántartás Autodesk alapokon | Henkel – komplex mint egy kisváros

gépészet

48 Hírek

50 Autodesk® AliasStudio™ | Auto design – AliasStudio nélkül el se kezdje!

Számítógépes tervezés nélkül szinte el sem lehet képzelni a mai, modern autógyártást. Ismertetjük az autótervezés szoftveres megoldásairól a cseh Michal Jelínek sztárdesigner gondolatait.

54 Autodesk® Inventor™ 2008 | Csőhálózat tervezés

58 Digitális prototípuskészítés | Teljes fejlesztési folyamat lefedése egységes mérnöki rendszerrel

látványstúdió

62 Hírek

64 3ds Max 2008 újdonságok I. | mental ray: Sky Portal és Exposure Control

Ebben a gyakorlatban egy építészeti belső tér világítását fogjuk áttekinteni, felhasználva az új Autodesk 3ds Max 2008 szoftver rendering képességeit.

67 Autodesk Maya 2008 alapok I. | Egy 3ds Max felhasználó kezdő lépései Maya környezetben

Létesítmény-nyilvántartás

A Henkel düsseldorfi létesítménye 400 épületből áll üzemekkel, raktárakkal és irodákkal együtt. Adataik integrálásához Autodesk Topobase-t és Oracle Spatial-t használnak.

46. oldal



Digitális Prototípuskészítés

Az Autodesk Digitális Prototípus megoldása összefogja a teljes termékfejlesztési folyamatot az elképzelés kialakulásától a termék legyártásáig. Biztosítja minden fázisban a megfelelő eszközöket ahhoz, hogy a tervezők megvalósíthassák elképzeléseiket és hozzáadhassák szakterületük adatait a Digitális prototípushoz.

58. oldal

hírek | alaptechnológia

Kedves Magyar Olvasók!

Mi áll az Autodesk sikere mögött?

Idén ünnepeljük vállalatunk megalapításának 25. évfordulóját. Az elmúlt időszak emberi mércével nem nagy idő, de egy műszaki vállalatnak jelentős jubileum.

Az Autodesk 1982. április 26-án kezdte működését mint jogi személy és hasonlóan a valós személyekhez, ránhagyott pár tulajdonságot, amelyek soha nem változnak. Olyan ez, mint az emberi DNS. Növekszünk, új dolgokat tanulunk, változunk, de a genetikai térképünk egyedi, nem változik, mégis jelentősen befolyásolja az életünket.

Mi van az Autodesk DNS-ébe kódolva?



Sokan gondolják, hogy az AutoCAD, a legismertebb és legsikeresebb termékünk jelentősen befolyásolta a cég működését. De ez nem igaz. Az AutoCAD nem volt jelen a vállalat alapításakor. Ami viszont ott volt, az a meggyőződés, hogy a személyi számítógépek szoftverei megváltoztatják a világot. A CAD szoftver – bár már 1982-ben is létezett – senki sem gondolta, hogy elérhető lesz a személyi számítógépeken is. Az Autodesk elérhetővé tette és jelenleg több, mint hétmillió felhasználóval, az egyik legsikeresebb vállalat a világon.

Hasonló a helyzet a digitális prototípusok koncepciójával is. Manapság több vállalat is foglalkozik a digitális prototípusok készítésével, de a mi „DNS-ünk” olyan feltételeket biztosít, amelyek tömeges hozzáférést biztosít e forradalmi technológiához.

Az Autodesk előrelátása tette lehetővé, hogy jelenleg pénzügyileg stabil partnere a világ legnagyobb vállalatainak.

Jelenleg az új piacok jelentik az Autodesk növekedésének alapját. Forgalmának majdnem háromnegyede az USA területén kívülről jön. A vállalatra leginkább jellemző, a csoportmunka. Az Autodesk sosem volt egy ember vállalata, hanem mindig tudatában volt annak, hogy az egység többet ér. Carol Bartz, a jelenlegi igazgatótanács elnöke többször beszélt egy olyan „virtuális vállalatról”, amely az alkalmazottakon kívül az ügyfeleket és az üzleti partnereket is magába foglalja. Ezek szerintem az okai annak, hogy 25 év után az Autodesk ilyen remek formában van és készülhet a további rekord-korra.



Josef Švenda
Az Autodesk kereskedelmi és marketingvezetője
közép- és kelet-európában

A 24" élmény!

Sokszor használok tervező programokat, grafikusként. Régebben a 4:3-as képarányú monitorok nem könnyítették meg a munkámat. Majd jöttek a 16:10-esek amin már sokkal könnyebb volt dolgozni. A legújabb, 245T elnevezésű Samsung monitoron viszont már egyenesen élmény a munka. 16.7 millió megjeleníthető szín és a 15% nagyobb színvisszaadás a 3000:1-hez dinamikus kontrasztarány, amit a MagicBright3 is kiegészít, mind a tervezői munka elősegítését szolgálja. A 16:10-es képarány megkönnyíti az eszköztárak elhelyezését az oldalsávban, anélkül, hogy rálógna a munka felületre. Kiváló paramétereinek köszönhetően a Windows Vista Prémium Certified logót is kiérdemelte. A Wide Colour Gamut CCFL technológia a zöldet még zölddebbnek, a pirosat még pirosabb árnyalattal jeleníti meg, olyan élményt kínálva, amit eddig LCD monitorokon nem igazán láttunk. Az 1920x1200 pixeles felbontás igazán precíz tervezői munkát tesz lehetővé, de ha nem tervezésre akarjuk használni, akkor ez a felbontás pontosan a Full HD-val (1080p) egyezik, amelyen akár Blue Ray filmeket is tökéletes minőségben élvezhetünk. A Samsung TV-kből ismert hasonló technológia segítségével, az MPA (Motion Picture Acceleration) meggátolja a gyors mozgások esetében kialakuló szellemképek megjelenését. A 178°-os betekintési szög és a számos bemenet (Analog RGB, DVI Compliant Digital RGB CVBS, S-Video, Component) ideális társá teszi a mindennapokra.



További információ:
www.samsung.hu



Autodesk Fórum 2007 – visszatekintés

Az Autodesk idén szeptember 18-án tartotta meg éves rendezvényét, melyre 14. alkalommal várta a magyarországi felhasználókat. A kiválóan szervezett rendezvényre közel 600 érdeklődő jelezte részvételi szándékát.

Az Autodesk először 1993-ban, Autodesk EXPO néven rendezte meg éves szoftverbemutatóját a Vajdahunyad Várban, ahol számos hazai és külföldi hardvergyártó is képviseltette magát. Néhány évvel később már Autodesk Októberdesk elnevezéssel, valamint a hazai Autodesk forgalmazó partnerek kiállításával és szakmai bemutatókkal várta az érdeklődőket. Az utóbbi évek tendenciájának megfelelően – miszerint egyre több felhasználó tart igen érdekes és színvonalas előadást az éves rendezvényen, valamint a tavaszi szemináriumokon is – az Autodesk úgy döntött, hogy ezt az egyre inkább szakmai fórummá, projekt-börzvévé váló találkozót Autodesk Fórum névre kereszteli.

Az Autodesk alapításának 25. évében megrendezett Fórumnak – idén első alkalommal – a Tölösi Konferencia Központ (mely a T-Com Székházban található) adott otthont, mely kitűnő helyszínnek bizonyult. A rendezvényt az Autodesk hazai és külföldi vezetői nyitották meg, melyet hagyományosan három szekcióra bontott előadások követték. Az érdeklődők külön előadóteremben hallgathatták meg a **magasépítési** mérnökök figyelmébe ajánlott előadásokat. A szekció nyitó gondolata a fenntartható tervezést, a tervező felelősségét állította középpontba. A legerősebben talán az építészeknek kell figyelniük a fenntarthatóság irányelveire, hiszen, mint megtudhattuk, két épület megépítése során egy épületnyi hulladék keletkezik, az építkezések és az épületek üzemeltetése pedig évi 7-8000 tonna hulladékot képez. A szekciót megnyitó előadást követően olyan munkákba kaphattak betekintést az érdeklődők, mint pl. a prágai Slavia Stadion tervei, a budapesti Divatcsarnok újratervezése. Ráadásul ezt az Építész Kamara még egy kamarai ponttal is jutalmazta.

A **gépészmérnök szekciót** is a fenntarthatóság jegyében nyitották meg, hiszen a gépgyártásban a fizikai prototípusok készítése révén kétszer annyi hulladék keletkezik, mint amennyi szükséges. Néhány olyan sokkoló adatra hívták fel a figyelmet, mint pl. az, hogy egy autó fizikai prototípusának töréstesztje autónként kb. 100.000\$. Ugyanez egy repülőgépnél több mint 4 millió \$ minden egyes tesztgép esetében! És mennyi lehet mindez egy szerszámgép esetében? Mekkora nővekszik ez az összeg, ha a helyszíni telepítés után jelentkezik a hiba? Mindez természetesen mennyivel egyszerűbb és költségkímélőbb lenne, ha a tesztek egy részét 3D-s modellezéssel készítenék el. A rendezvényt meglátogatta a cseh SOR Libchavy cég, akik bemutatták, hogyan használják az Autodesk Inventor autóbuszok tervezéséhez. A hazai felhasználási lehetőségeket saját projektjein keresztül mutatta be a Bombardier Kft. ügyvezetője. A szekciót a 3D Conexión zárta 3D-s navigációs eszközeivel, „egereivel”, melyek igen csak megkönnyítik a 3D-ben tervező mérnök munkáját.

A legtöbben a **térinformatikai, infrastruktúra szekciót** látogatták meg, amelyet Kovács Imre, az Autodesk infrastruktúra megoldásainak közép-kelet-európai kereskedelmi vezetője nyitott meg. Dél előtt a térinformatikai megoldások széleskörű felhasználásának lehetőségeit ismertették olyan sikeres megvalósult projekteken keresztül, mint



Több száz résztvevő az Autodesk Fórumon



A Tölösi Konferencia Központ hangulatos aulája tökéletes helyszíne volt a kiállításoknak, megbeszéléseknek

pl. az új fővárosi kataszteri rendszer kiépítése Autodesk Topobase és Oracle alapon. Délután aktuális infrastruktúra tervezési projektek részleteit árulták el, maguk a tervező cégek. Így bepillantást nyerhetett a közönség az Északi összekötő vasúti híd és a 4-es metró tervezésébe, a Reptér magassági vizsgálataiba, valamint a „Barát-ér” csatorna felmérési, terepmodellezési munkálataiba.

A rendezvény végét sorsolással zárták a szervezők, így többen egy 3D-s navigációs eszközzel távozhattak a 3D Conexión jóvoltából, valamint a Fórum egyik szerencsés résztvevője egy Samsung digitális képkerettel lett gazdagabb a Samsung Magyarország jutalmaként. A rendezvényhez kapcsolódóan az Autodesk „Fenntartható fejlődés” címmel sajtótájékoztatót is tartott, és felhívta a figyelmet a tervezés, a tervező felelősségére. Közel 30 sajtóorgánus hallgatta érdeklődéssel a „sokkoló” adatokat, hogy a beruházások, épületüzemeltetések, fizikai prototípusgyártások milyen mérhetetlen – vagy talán nagyon is mérhető! – terhet rónak természeti környezetünkre. A tervező felelőssége már az írásztalnál kezdődik, melyhez az Autodesk igyekszik a lehető legmegfelelőbb – 3D-s elemző, szimulációs – eszközöket nyújtani.

További információk: www.autodesk.hu vagy www.autodeskclub.hu

hírek | alaptechnológia

2008. március 15-én az AutoCAD 2005 alapú termékek és az Autodesk Inventor® Series 9 szoftver támogatása megszűnik.

Ezt követően a terméktámogatás csak az újabb verziókra érvényes. Hogy segítsük a frissítést a legújabb fejlesztésekre, az Autodesk 10% árkedvezményt biztosít a 2005-ös szoftverekről az Autodesk® 2008-as verzióira történő frissítéshez. Minél hamarabb frissít, annál nagyobb megtakarítást ér el.

Frissítsen 2008. január 15. előtt és akár 10%-ot is megtakaríthat a frissítés árából.

Ne várjon az utolsó pillanatig!

10.16. - 01.15.

10%

Az árkedvezmény csak akkor érvényes, ha Autodesk® Éves Szoftverkövetéssel frissít.

Frissítse mielőbb jelenleg használt AutoCAD szoftverét az Autodesk 2008 termékcsalád szakági megoldásaira.

Válassza az Önnek leginkább megfelelő szakági megoldást!

Magasépítési megoldások:

AutoCAD® Architecture 2008 *(Korábban Autodesk® Architectural Desktop)*

AutoCAD® MEP 2008 *(Korábban Autodesk® Building Systems)*

Revit® Architecture 2008

Revit® Structure 2008

Revit® MEP 2008

Gépipari megoldások

AutoCAD® Electrical 2008

AutoCAD® Mechanical 2008

Autodesk® Inventor™ Product Family

Infrastruktúra, térinformatika

AutoCAD® Civil 3D® 2008

AutoCAD® Map 3D 2008

Részletekért és további információért forduljon az Autodesk Hivatalos Forgalmazóihoz.

Stílusos és okos: az SCX-4500 multifunkciós

Korszakváltás az irodai alkalmazásokban. A Samsung a nyomtatók teljesítményének növelése mellett mostantól egyre nagyobb hangsúlyt fektet a termékek külső megjelenésére is. Az SCX-4500 multifunkciós berendezés, amely egyszerre fénymásoló, nyomtató és szkennel, már ennek a design központú irányvonalnak az egyik első szemléletes példánya. A lakk-fekete színű, optimális méretű és mindössze 8,6 kilogramm súlyú készülék hihetetlenül halkan végzi feladatait. A 100 lapos adagoló A4, A5, A6, levél, irodai, ISO B5 és JIS B5 méretű lapokkal tölthető fel. Az SCX-4500 hatékonyságot és gazdaságosságát jól érzékelteti, hogy akár 5000 oldalt is képes egy hónap alatt feldolgozni.

A készülék tetején található „Blue eye” kék LED világítás tovább fokozza a látvány élményét, valamint jelzi a szkennelés állapotát. A felhasználóbarát tervezés jegyében megalkotott berendezés gomb nélküli érzékelőkkel és könnyedén behelyezhető töltő kazettával rendelkezik. A toner általánosan meghatározott alap teljesítménye 2000 oldal. A színes síkágyas szkennelés során a kiterjesztett felbontás mértéke pedig akár a 4800 dpi-t is elérheti. Az SCX-4500, amely 8 MB beépített memória kapacitással rendelkezik, Macintosh és Windows alapú számítógépekkel egyaránt kompatibilis. Ráadásul az USB 2.0 csatlakozóin keresztül a nagy sebességű adatátvitelnek semmi sem szab akadályt. Az összes funkciót egyébként az animált LED-es kijelzőn akár a nyomtatóról is vezérelhetjük, számítógép használata nélkül.

Modern design és fejlett technológia egy készülékben. A Samsung új innovatív terméke az SCX-4500 az irodák ékköve, mind tudását, mind megjelenését tekintve.



További információ:
<http://nyomtato.samsung.hu>



Autodesk® Subscription Program – Éves Szoftverkövetési Program Frissítés kockázat nélkül

Az Autodesk közel 4 éve vezette be Magyarországon is az Éves Szoftverkövetési (Subscription) programot, melynek lényege, hogy új licenkek vásárlásakor 1 éves időtartamon belül a Felhasználó automatikusan megkapja az adott szoftver soron következő új verzióit. Ez lenne tehát mindaz, amiért előre ki „kell” fizetni az éves díjat? – hallható sokszor a kérdés. Természetesen nem csak az egyszeri szoftver frissítés előfinanszírozásáról beszélünk, mint azt sokan gondolják, a Subscription program lényegesen több elemből áll.

A piaci trendet megfigyelve, látható, hogy az egyes tradicionális frissítések helyébe a Subscription lépett. Ami az Autodesk-et a többi szoftveres cégtől megkülönbözteti, hogy Felhasználóinak nem szükséges a technikai támogatásért (Support) külön fizetni. Az éves szoftverkövetési szerződésnek része a folyamatos technikai támogatás, mely mind a Forgalmazó, mint pedig az Autodesk részéről biztosított.

Fontos tudnivalók az Autodesk Subscription programról:

- **Tervezhető költségek:** az éves szoftverkövetési díj nem minősül beruházásnak, mint egy tradicionális frissítés – az a tárgyévi időszakra költségként elszámolható. Az éves szoftverkövetési díj tehát egy előre jól tervezhető költség. A szoftverkövetési időszak minimum egy év, azonban két- és hároméves szerződési időszakra is köthető. A többéves szerződéssel rendelkező ügyfelek a szerződés idejére árgaranciát kapnak.
- **Technológiai frissítések:** az érvényes szoftverkövetési időszakban a Felhasználó automatikusan megkapja a szerződésben foglalt szoftverek legújabb verzióit. Bizonyos esetekben ezek a frissítések közvetlenül az Autodesk internetes oldaláról érhetők el, de legtöbbször az új verziók telepítő készleteit postán megkapják.
- **Előfizetési Központ (Subscription Center):** egy olyan interaktív internetes oldal, ahol az éves szoftverkövetéssel rendelkező felhasználók a szerződéseikre vonatkozó adatokat tekinthetik meg, valamint elérhetik a szoftverkövetéshez kapcsolódó összes szolgáltatást is.
- **Internetes segítségnyújtás (Web Support):** technikai problémák esetén, az internetes Subscription Center-en keresztül az Autodesk közvetlenül is megkereshető. Az egyes kérdések és technikai megoldások nyomán követéséről az Autodesk rendszere gondoskodik. A Felhasználó a rendszeren keresztül betekintési lehetőséget is adhat a Forgalmazónak is.
- **Elektronikus tanulás (e-Learning):** minden szoftverhez rendelkezésre állnak interaktív oktató anyagok, melyek szintén elérhető a Subscription Center-en keresztül. Az egyes leckék 15-30 perc hosszúságúak, ahol a beépített kérdések segítségével könnyen ellenőrizhető a megszerzett tudás.
- **Korábbi verziók használata:** a 2008-as termékcsalád megjelenésével, a

szoftverkövetési konstrukció egyik új eleme a korábbi verziók használata. Csak a szoftverkövetéssel rendelkező Felhasználók jogosultak korábbi verziók (pl. 2007, 2006, 2005) legális használatára. Lehetőség van arra is, hogy a rendelkezésre álló licenceket különböző verziók szerint felbontsák, de nagyon fontos, hogy az összes licenc száma nem haladhatja meg az aktív licencek számát.

- **Otthoni használat (Home Usage):** szintén a 2008-as verzióktól elérhető újdonság, mely lehetőséget ad a legális otthoni szoftverhasználatra. Amennyiben a Felhasználónak hálózatos verziója van, az Autodesk egy új sorozatszámot biztosít az otthoni telepítésekhez. Egyedi verziók esetén ugyanazzal a sorozatszámmal telepíthetők az otthoni gépekre is a szoftverek. Az otthoni használat igénylése a Subscription Center-en keresztül történik.

Az éves szoftverkövetési rendszer Felhasználói szerepkörei

- **Szerződéskezelő (Contract Manager)** – az a személy, aki a megújítási információkat kapja, és a Subscription Center weboldalon minden jogosultsággal rendelkezik a szerződés kezelésével kapcsolatban. A szerződéskezelő határozza meg a Subscription Center hozzáféréssel rendelkező felhasználók neveit is.
- **Szoftverkoordinátor (Software coordinator)** – az a szerződéskezelő által kijelölt személy, aki elektronikus levélben tájékoztatást kap a megrendelhető vagy letölthető új verziókról és bővítményekről, valamint aki a szállított frissítéseket fogadja. A szoftverkoordinátor is megnevezheti azokat a felhasználókat, akik hozzáféréssel rendelkeznek a Subscription Center-hez.
- **Felhasználó (User)** – a szerződéskezelő vagy a szoftverkoordinátor által meghatározott bármely személy, aki hozzáfér a kizárólag a szoftverkövetési program tagjai számára elérhető Subscription Center weboldalhoz, és azon belül az e-Learning képzésekhez és a web-alapú támogatáshoz. Ezek a felhasználók letöltési jogosultságokat is kaphatnak a megjelenő frissítések és kiegészítések letöltéséhez. Ha felhasználóként támogatási igényeket küld, az abban foglalt információkat a szerződéskezelő, a szoftverkoordinátor és a cég összes további felhasználója is látni fogja.

Szuhanyik János | OKLEVELES GEOINFORMATIKUS

AutoCAD® 2008

Tippek trükkök a szoftver használatához

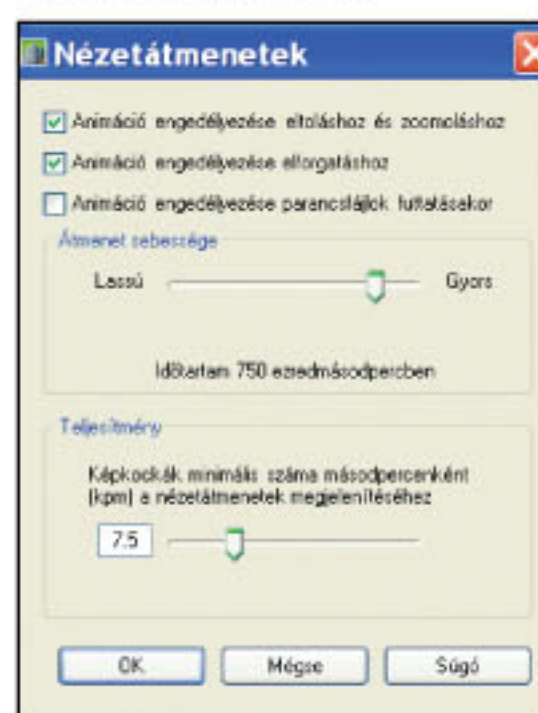
AutoCAD tanfolyamok alkalmával rendszeresen kapok izgalmas kérdéseket a hallgatóktól, ugyanakkor a felhasználók is remek problémákkal bombáznak telefonon keresztül. Arra gondoltam, hogy az így összegyűlt kérdéseket és a válaszokat közzéteszem. Remélem hasznos problémamegoldó olvasmány lesz.

Lehet-e a Zoom parancs viselkedését szabályozni? Hogyan állíthatók be a különböző üzemmódok?

Az új „animált repülő zoom” az AutoCAD 2006 verziójában jelent meg simított nézetátmenet néven. Az aktuális nézetről a rajz egy új területére nagyításkor a korábbi verziókban az új nézet egyszerűen megjelent. A 2006-os verzió óta egy átmenetes repülő nagyítást láthatunk. Az új effekt nagyon látványos, de vajon miért is van rá szükség? Azért, mert számos esetben segít abban, hogy átlátható legyen, hogy éppen hol járunk a nagy kiterjedésű rajzban.

Azonban ez a látványos funkció le is lassíthatja a munkát a gyakori nézetváltásoknál. Nem kell megijedni, mivel a „NÁBEÁLL” „VTOPTIONS” paranccsal szabályozhatjuk a nézetek áttünését.

Az alábbi párbeszédablakban beállíthatjuk az áttünés tulajdonságait sebességét. A teljesítmény megőrzése érdekében megadhatjuk a minimális másodpercenkénti sebességet a fokozatos nézetátmenetek megjelenítéséhez. Ha az egyenletes nézetátmenet nem valósítható meg ezzel a sebességgel, akkor az azonnali átmenet kerül alkalmazásra.

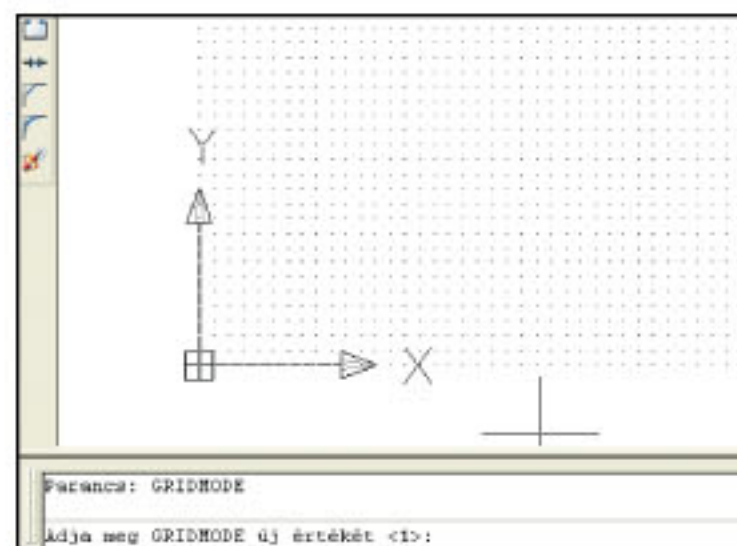


Aki jobban vonzódik a rendszerváltozók használatához, az a „VTENABLE” paramétereit módosíthatja. Segítségével beállíthatjuk, hogy mikor kerüljenek felhasználásra a simított nézetátmenetek. A nézetátmenetek ELTOLÁS-kor és ZOOM-oláskor, a nézet szögének megváltoztatásakor, valamint parancsfájlok esetén ki- és bekapcsolhatók. A megadható értéktartomány: 0–7. A kezdeti érték: 3. Ha 0-ra állítjuk, akkor teljesen ki-kapcsolható a nézetátmenet.

1. ábra. Adott esetben teljesen ki is kapcsolhatjuk az átmenetes zoom effektet.

Mire használhatók a rendszerváltozók? Hány létezik belőlük? Meg kell tanulnom mindet vagy elég csak a fontosabbakat?

A rendszerváltozók olyan beállítások, amelyek vagy az AutoCAD működését vagy egyes parancsok futását vezérlik, információt tárolhatnak az aktuális rajzról és a programkonfigurációról. Alapvetően egy beállítás megváltoztatásához, vagy az aktuális állapot megjelenítéséhez használhatjuk a rendszerváltozókat. Két alaptípusuk létezik. Az egyik csak olvasható, (például a DATE egy írásvédett rendszerváltozó, amely az aktuális dátumot tárolja, amely értéket meg tudjuk jeleníteni, de nem tudjuk megváltoztatni) a másik csoportjuk írható. Például ha a HÁLÓ-t, szeretnénk bekapcsolni, akkor ezt megtehetjük úgy is, hogy megnyomjuk az F7 funkcióbillentyűt, vagy rákattinthatunk a parancssor alatt a Háló gombra. Ebben az esetben a háttérben a GRIDMODE rendszerváltozó értékét kapcsoljuk át.



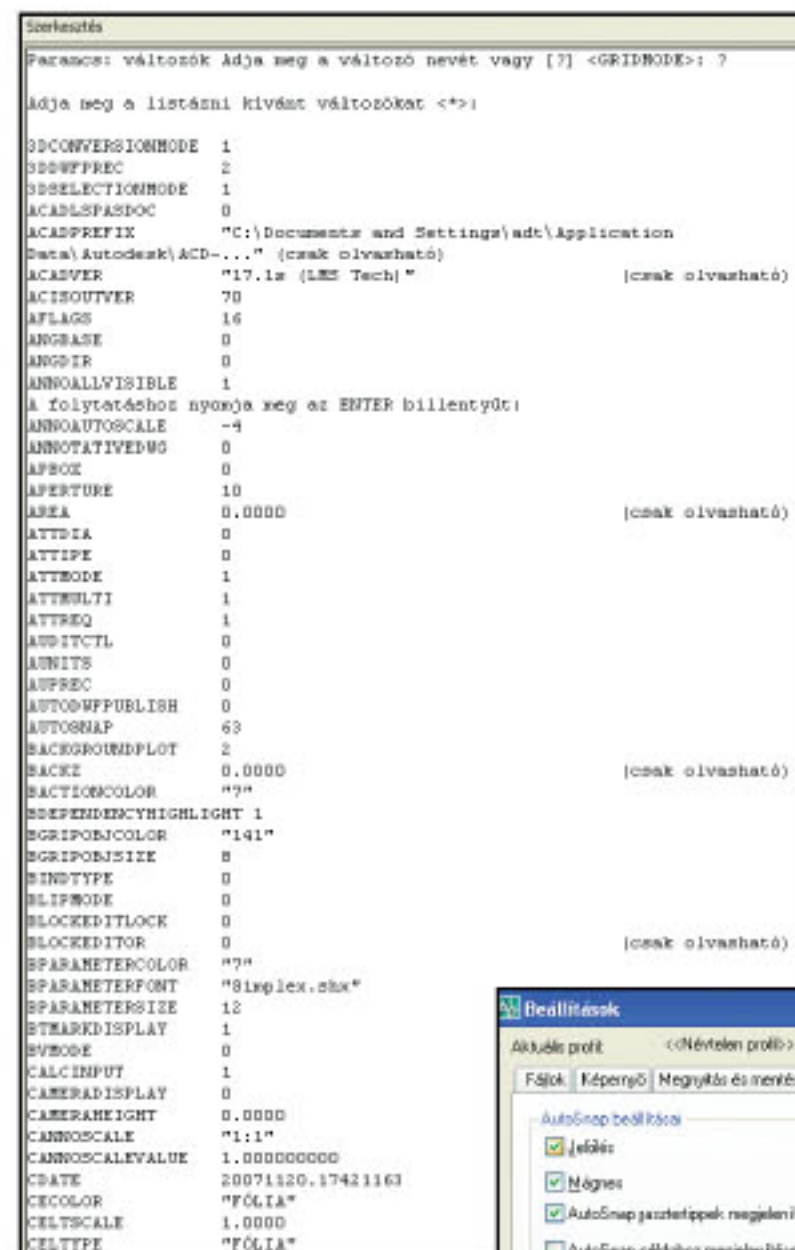
2. ábra. A GRIDMODE rendszerváltozó működése gyakorlatilag megegyezik a HÁLÓ parancssal. 0 érték KI az 1 érték BE kapcsolja a pontháló megjelenítését.

Mivel az AutoCAD szoftvert működését roppant sokféleképpen tudjuk beállítani, így rendszerváltozóból is rengeteg létezik. Nem kell megijedni, nem kell ezeket megtanulni. Azonban a cikkben szereplő pár változót érdemes lehet megjegyezni.

Hogyan változtathatjuk meg egy rendszerváltozó beállításait?

A rendszerváltozó nevét a parancssorba írjuk be. Például a Háló beállításainak megváltoztatásához írjuk be: GRIDMODE. A változó álla-

potának megváltoztatásához, írjuk be az 1 értéket a bekapcsoláshoz, vagy a 0 értéket a kikapcsoláshoz. A rendszerváltozó aktuális értékének megtartásához nyomjuk meg az ENTER billentyűt.

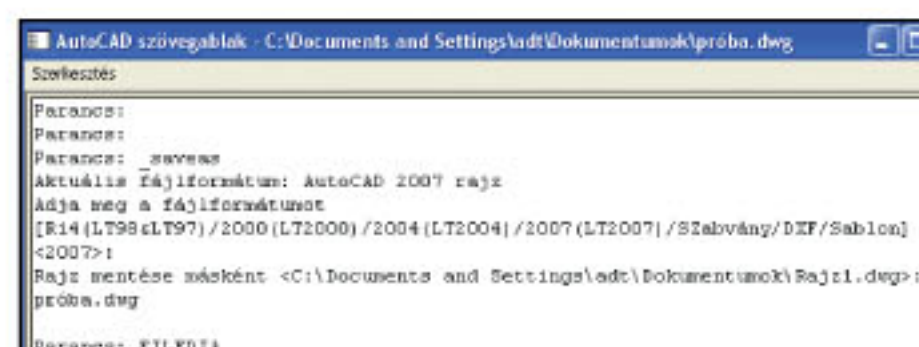


3. ábra. Ha a parancssorba begépeljük azt hogy „VÁLTOZÓK”, akkor a rendszerváltozók aktuális beállításairól kapunk egy jó hosszú listát.

4. ábra. Az Eszköz menü Beállítások parancsával számos beállítást tehetünk. A Beállítások ablak elemeinek jó része rendszerváltozókat kapcsolgat a háttérben. Ha például az ablakban az AutoSnap beállításait változtatjuk, akkor az AutoSnap rendszerváltozó értékei módosulnak 0 és 32 közt.

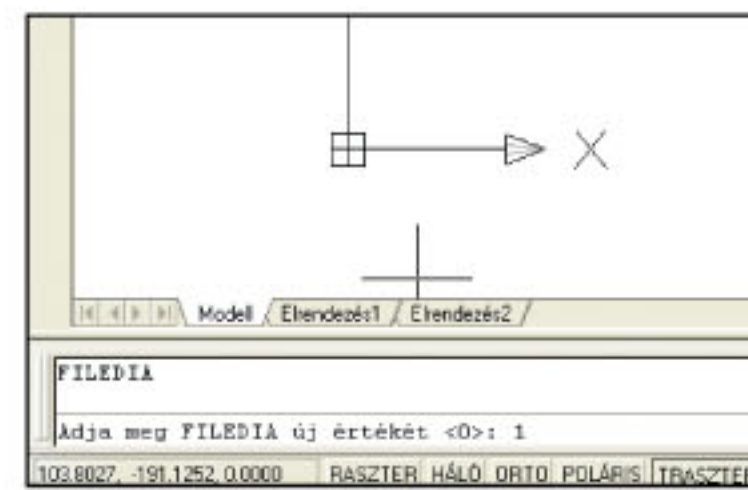
Mi történik akkor, ha új rajz kezdésekor, rajz megnyitásakor vagy mentéskor nem jelennek meg a párbeszédablakok? Ilyenkor csak a parancssorba gépeléssel lehet a fájlneveket megadni? Hogyan lehet visszaállítani az AutoCAD eredeti működését?

Néhány esetben meg nem magyarázható körülmények közt egy fontos rendszerváltozó állítódik el. Az okozza a problémát, hogy a FILEDIA letiltja a fájl navigációs párbeszédpanelek megjelenítését. A rajzterület alatti parancssorba kell begépelnünk a „FILEDIA” parancsot.



5. ábra. Elég macerás dolog így bepötyögni a parancssorba az elérési utat és fájlnevet.

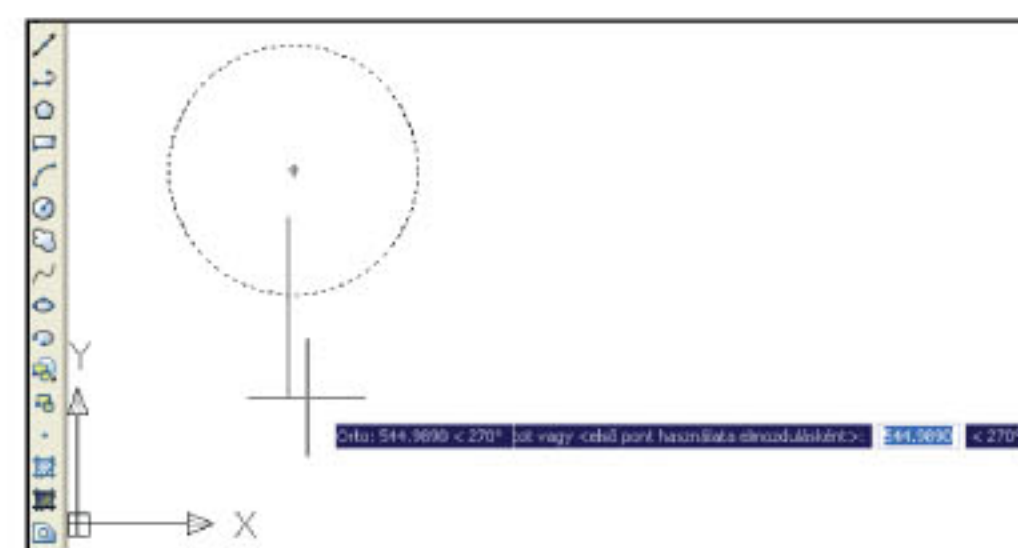
Ha a változó értéke „0”, akkor nem jeleníti meg párbeszédpaneleket. Ha mégis szükség lenne a párbeszédpanel megjelenítésére, ezt úgy érhetjük el, hogy egy parancs promptjára válaszul egy hullámvonal karaktert (~) írunk be..



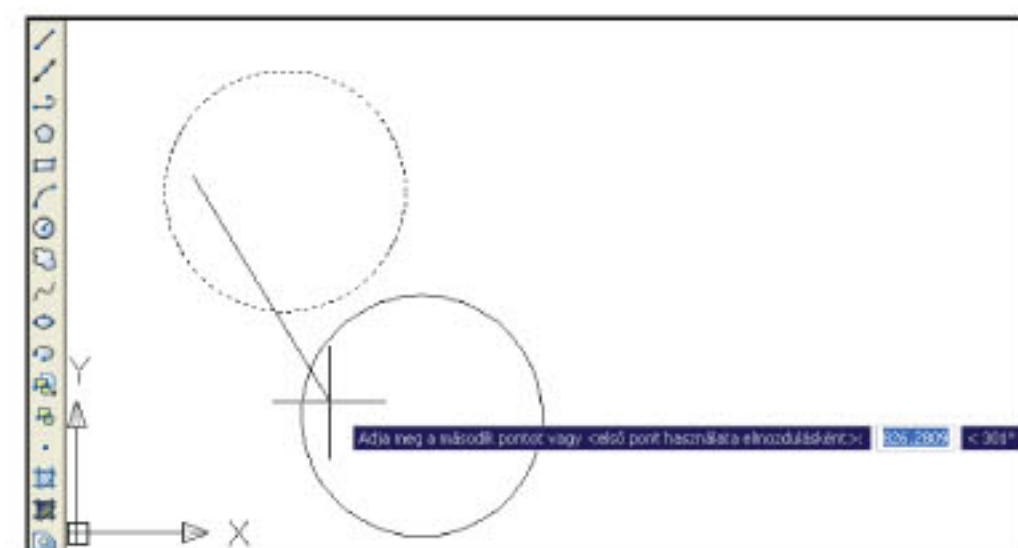
6. ábra. A legjobb megoldás az, ha a FILEDIA értéket visszaállítjuk 1-re. Ekkor visszatér az AutoCAD az eredeti megszokott üzemmódjához.

A rajzelemek láthatóságát mi határozza meg Másolás, Mozgatás parancsok használata közben? Hová tűnik a fenti parancsok használatánál a kijelölt rajzelem? Például egy kört szeretnék egyszerűen másolni. Kijelölés után, amikor a szálkeresztet mozgatom és az új helyére szeretném beilleszteni az objektumot, eltűnik a kör.

Alap AutoCAD beállításnál a szálkereszt magával „vonszolja” a kiválasztott rajzelemeket, amelyek szaggatottan látszanak. Egy újabb rendszerváltozóval szabályozható a vontatási üzemmód. A DRAGMODE az objektumok elhúzás közbeni megjelenítését vezérli. Néhány számítógép-konfiguráció esetében a húzás időigényes lehet. A DRAGMODE rendszerváltozó használatával a húzás kikapcsolható.



7. ábra. Ha a DRAG-MODE ki van kapcsolva (értéke 0), akkor nem jelenik meg az objektum körvonala annak elhúzása közben.

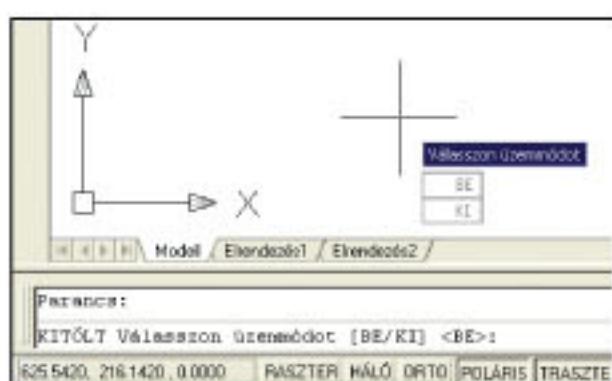


8. ábra. Ha a DRAGMODE be van kapcsolva (értéke 2), akkor a program mindig megjeleníti az objektum körvonalát annak elhúzása közben.

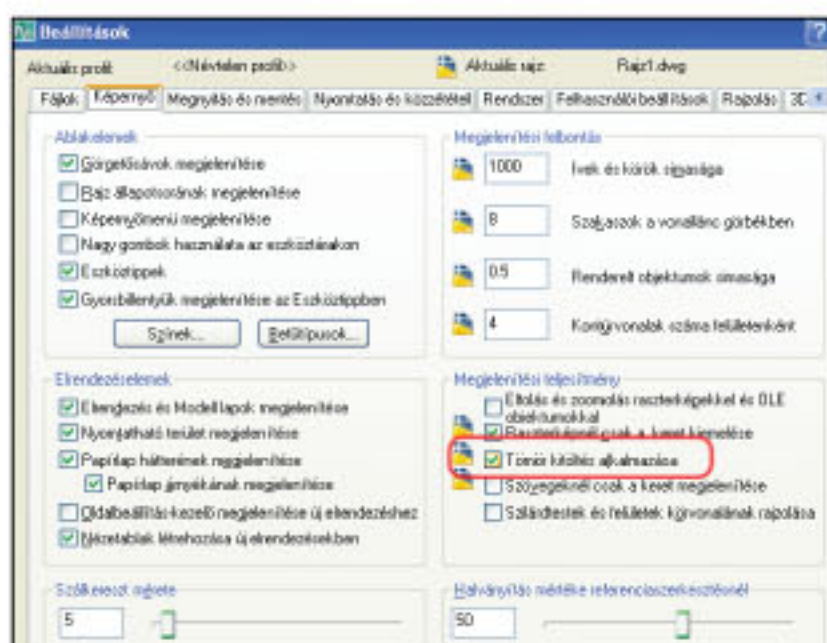
Mi történhetett a sraffozásaimmal? Egyszerűen eltűntek a rajzból. Pedig a sraffozás fólia be van kapcsolva.

Több módszer közül választhatunk, amivel vissza tudjuk varázsolni a sraffozásunkat.

1. A FILLMODE rendszerváltozó szabályozza a kitöltéseket. 0 értéke esetén az objektumok nem lesznek kitöltve, ezért állítsuk át 1-re.
2. A KITÖLT parancsot is használhatjuk, amely hatással van a sraffozásokra, (beleértve a szilárdtesteket kitöltőket is), a két dimenziós szilárdtestekre, a széles vonallancokra, a többszörös vonalakra és a vastagvonalakra. BE vagy KI állapotot tudunk megadni.



9. ábra. Ha a Dinamikus adatbevitel DIN be van kapcsolva, akkor nem kell a parancssorba begépelni a kívánt értéket, hanem a szátkereszt mellett megjelenő menüből választhatunk.



10. ábra. Az Eszköz menü Beállítások parancsát elindítva, válasszuk a Képernyő fület. A megjelenítési teljesítményeknél pipáljuk be a Tömör kitöltés alkalmazása előtti négyzetet. Ez az opció megjeleníti a tömör kitöltést az objektumokban. Ennek a beállításnak az érvénybe léptetéséhez újra kell generálni a rajzot a REGEN parancssal.

Számos felhasználónk kérdezte, hogy az új Microsoft Windows Vista alatt működnek-e az AutoCAD 2008 előtti verziók?

Az AutoCAD 2006 előtti verziók sajnos már nem támogatják Windows Vista operációs rendszert. A jó hír viszont az, hogy az AutoCAD 2008 verzió a 32 és a 64 bites Windows Vista op rendszereken is fut. Mi a helyzet az AutoCAD 2007 -tel kapcsolatban? Itt a Service Pack 2 telepítése után már használhatjuk a Vistát és az AutoCAD 2007-et.

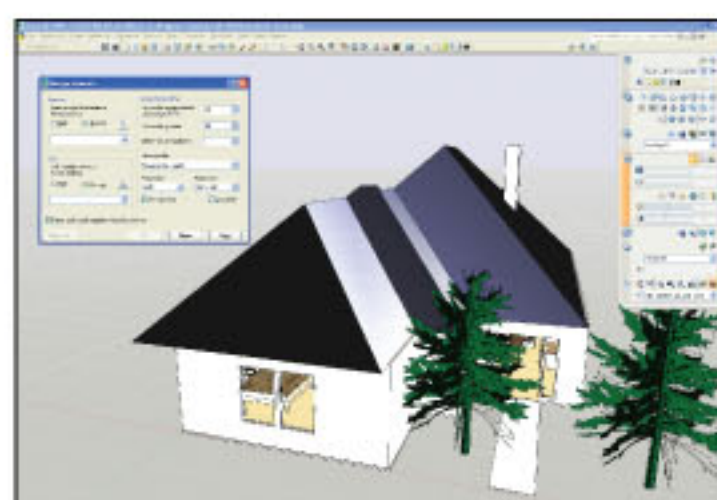
Miért nem lehet a fények beállításánál a nap színét módosítani az AutoCAD 2008 verziójában ?



Igen erről a problémáról is egy rendszerváltozó tehet. Mégpedig az AutoCAD 2008-ban megjelent LIGHTINGUNITS, amit a fotometrikus fények támogatáshoz építettek be. Amikor a váltóztót bekapcsoljuk, akkor a nap színe nem változtatható. Ha a LIGHTINGUNITS értékét 0-ra változtatjuk, akkor a fotometrikus fények kikapcsolódnak, és szerkeszthetővé válik a nap színe. 11. ábra.

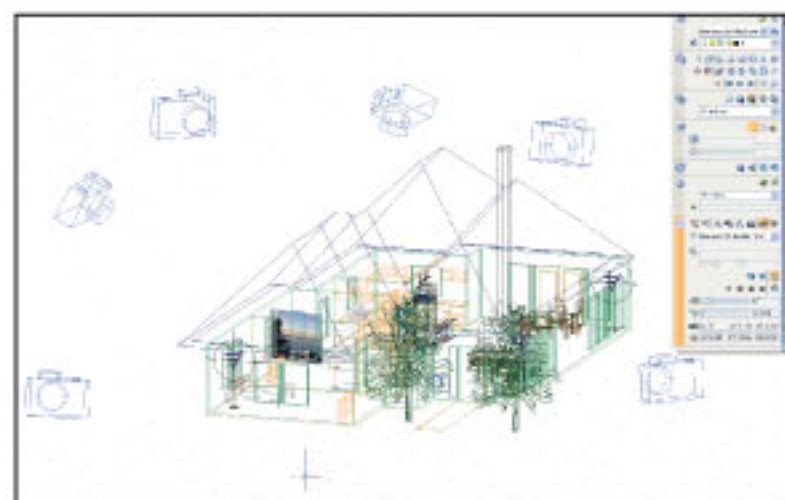
11. ábra. A tulajdonságablakban megjelenik a szín opció, azonban ki van szürkítve, értéke nem módosítható.

Hogyan tudunk gyorsan animációt készíteni az AutoCAD 2008 szoftverben?

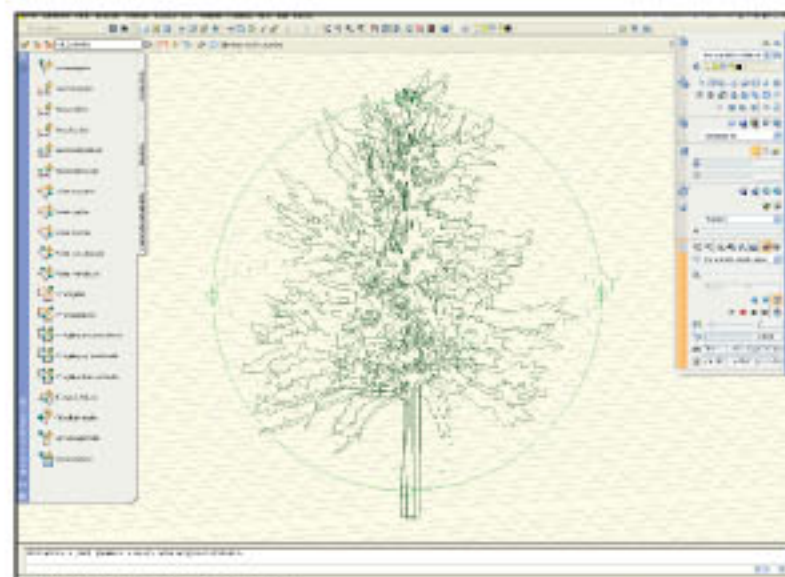


12. ábra. A 2007 verzióban az új renderelőmotor beépítésével jelent meg az ANIPATH parancs- ezt a funkciót a Nézet menüben -> A mozgási útvonal animációja menüpontra kattintva aktiválhatjuk...

A megjelenő párbeszédablakban a kamerához és a nézőpontjához egyaránt megadhatunk egy útvonalgörbét vagy egy pontot. Mondok egy példát. Egy park közepén állunk és 360 fokban szeretnénk körbe forogni, hogy bemutassuk a környezetet. Ebben a esetben a kamera egy ponthoz van rögzítve (ami körül elfordul) a célpontja pedig egy útvonalgörbéhez van rendelve, ami jelen esetben egy kör. Másik példa. Egy házat szeretnénk körbejárni. Ekkor a kamera egy kör alakú útvonalgörbén mozog körbe, míg a célpontja egy adott pont.



13. ábra. Hogyan lehetne eltüntetni a kamerák ikonjait a rajzból? Az AutoCAD 2007-2008 szoftverekben a kameraikonok automatikusan megjelennek, ha létrehozunk egy új kamerát vagy egy nézetet. Ha sok nézetet állítunk be akkor zavaró lehet a rengeteg lebegő kamera. A CAMERADISPLAY rendszerváltozóval azonban kikapcsolhatjuk a megjelenítésüket. Vagy a műszerfalon lévő ikonra kattintva is megtehetjük ugyanezt.



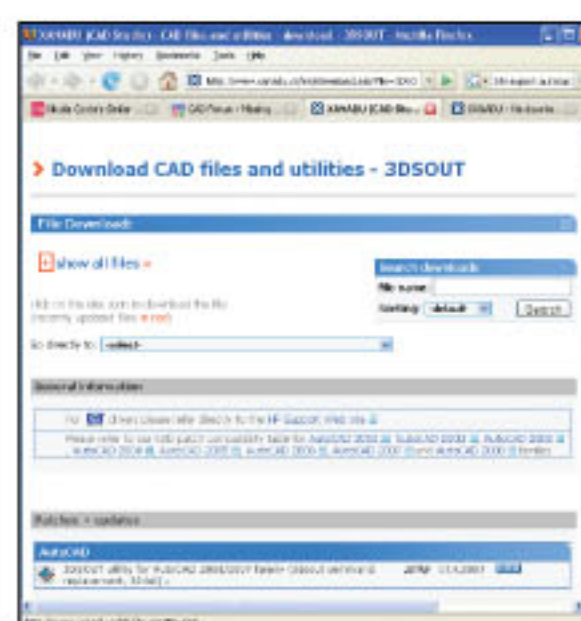
14. ábra. Bemutatok egy kis fejlesztést amely az AutoCAD 2008 blokkszerkesztőjében jelent meg. A blokk létrehozásához már a korábbi változatokban is használhattunk számos 3D modellező parancsot, azonban a megtekintéséhez eddig nem működött a 3DORBIT parancs. Mi a leggyorsabb módja a 3DORBIT funkció elindításának? Egyszerűen tartsuk lenyomva a SHIFT billentyűt, és az egér középső görgőjét. Ha így mozgatjuk az egeret, akkor aktiválódik a 3D keringés parancs.

Mielőtt hozzáfognánk az animáció beállításához, az útvonalakat kell először létrehozni. Az útvonal megrajzolásához használhatjuk a kör, a vonallánc, az ellipszis, a spline parancsokat. A célponthoz azonban nem kell pontot rajzolni, ilyenkor elég rákliccelni a céltárgyra.

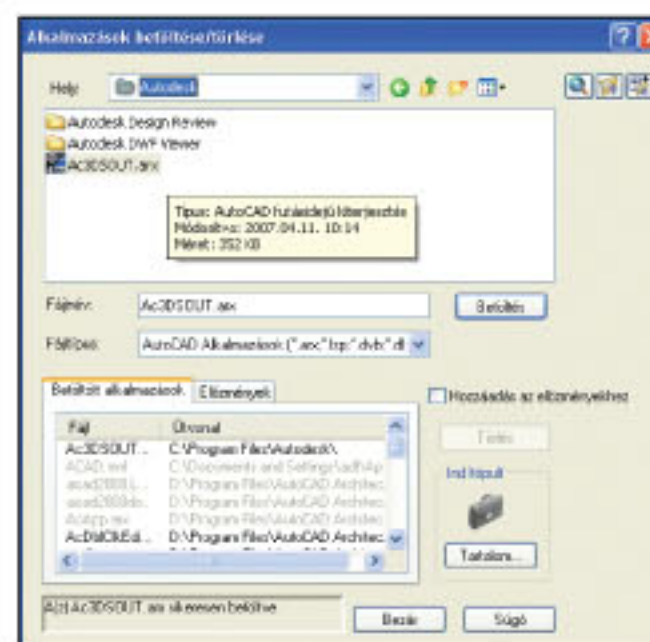
Az animáció hosszát másodpercben adhatjuk meg. A mozgás finomságát pedig az 1 perc alatt megjelenő képkockák számával szabályozhatjuk. Általánosan a 25 fps értékkel már jó eredményt tudunk elérni. Ha ez alá megyünk, akkor kevesebb képkockát kell a gépünknek lerenderelni, ami egyfelől időnyereséget jelent. Másik oldalról viszont szaggatott darabos lesz az animációnk.

Egyik felhasználónk próbálta a 3D modelljét exportálni 3D Studio formátumba (3DS). Ekkor az AutoCAD 2007 és a 2008 az „unknown command” hibaüzenetet írta ki. Miért hiányzik a 3DSOUT parancs az AutoCAD 2008/2007 szoftverekből? Mi lehet a megoldás a problémára?

A 3DSOUT parancs a régi AutoCAD rendermotor része volt. Ezt a 2007 verzióból eltávolították és helyette a jóval fejlettebb képességekkel rendelkező Mental Ray kernelt építették be. Azonban ez az új render eszköz már nem tartalmazza a 3DSOUT parancsot. Ha szükségünk lenne 3DS formátumban kiexportálni egy 3D modellt AutoCAD 2007-2008 verziókból, akkor ezt úgy tehetjük meg, ha installálunk egy ingyenes alkalmazást.



15. ábra. A 3DSOUT utility programocskát a www.xanadu.cz/download oldalról tölthetjük le.

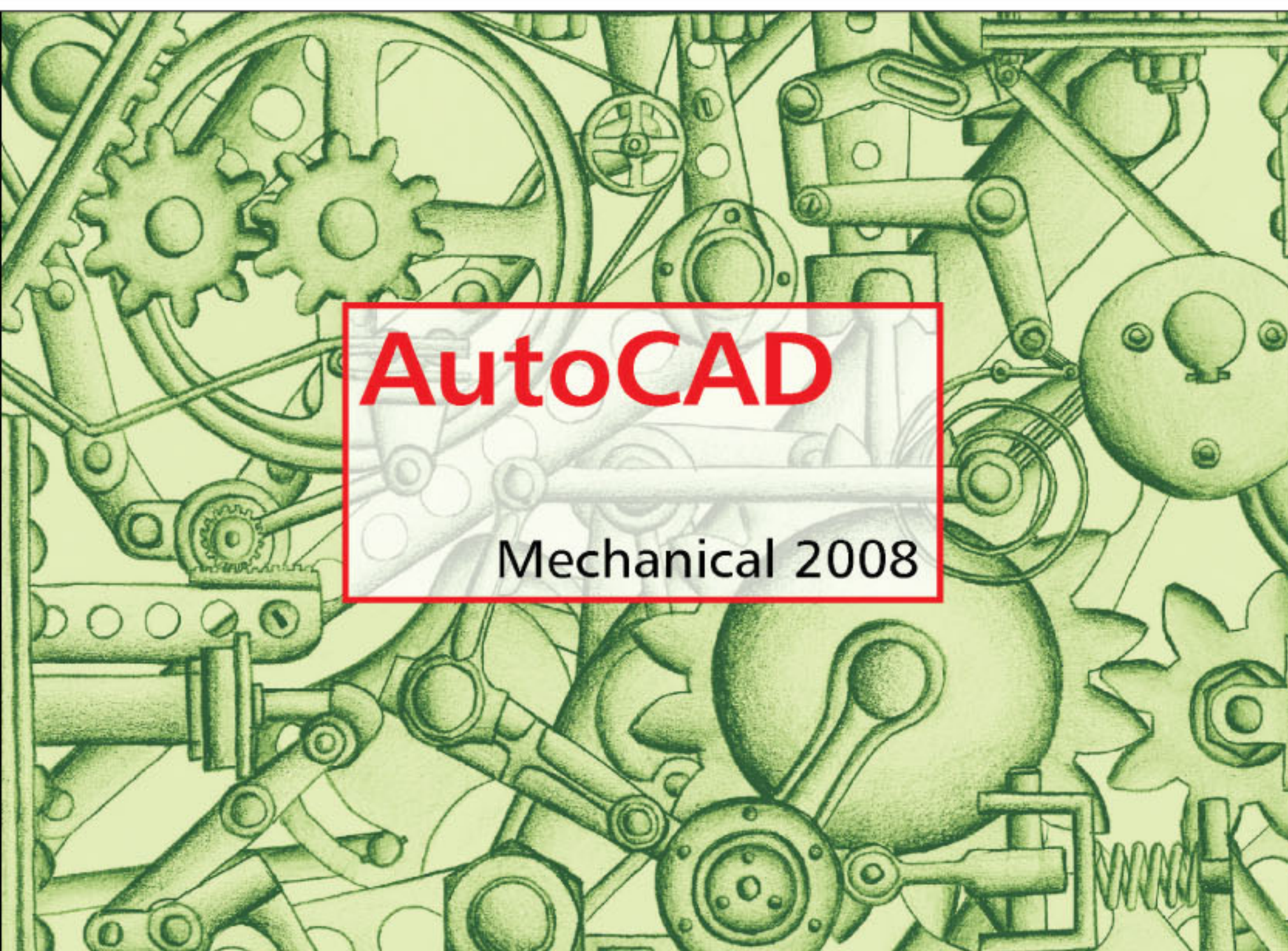


16. ábra. Az Eszközök menüben kattintsunk az Alkalmazások betöltése parancsra. A listájában keressük meg és válasszuk ki az Ac3DSOUT.arx fájlt.

Telepítés után még be is kell töltenünk az AutoCAD szoftverbe a kis ARX alkalmazást. Ez után tudjuk csak használni.

A 3DSOUT parancsot ikonról nem, csak begépelve indíthatjuk.

Kiss Árpád | MÉRNÖK, INFORMATIKUS



A "gépész" AutoCAD!

Automatizálható tervezési folyamat, szabványos elemtárak, gépész szerkezeti elemek méretezése, rajzolása, előállítása: pl. tengelyek, rugókészítő, szíj- és lánchajtás tervező, csavarkötések, 2D végeelem vizsgálat, gépészeti szimbólumok. Tételszám, darabjegyzék.

Inventor kapcsolatot!

Autodesk

Authorized Value Added Reseller



CAD-Art Kft. 1117 Budapest, Fehérvári út 35.

Tel./fax: 361-3540, 209-2510

<http://www.cad-art.hu> • e-mail: cad-art@cad-art.hu

AutoCAD LT® 2008

Újdonságok

Már megszokhattuk, hogy az AutoCAD LT újdonságai részben a „nagy testvér”-ből, az AutoCAD-ből származnak. Teljes mértékben kompatibilis az eredeti DWG-fájlformátummal, támogatja a feliratléptékeztést, lehetővé teszi a fóliatulajdonságok nézetablakonként történő alkalmazását, fejlett szöveg- és táblázatszolgáltatásokat biztosít és támogatja a többszörös mutatóvonalakat. A programban összesen 25 új parancs, illetve 35 új rendszerváltozó jelent meg. Néhány korábbi parancsot jelentősebben átdolgoztak. Tekintsük át ezeket az újdonságokat a teljesség felsorolása nélkül.

A lávetítésre nemcsak DWG, hanem DWF fájlokat is alkalmazhatunk, amelyen kitakarásokat, kereteket érvényesíthetünk, sőt beállíthatjuk a kontrasztot, halványulást, háttérszínt is.

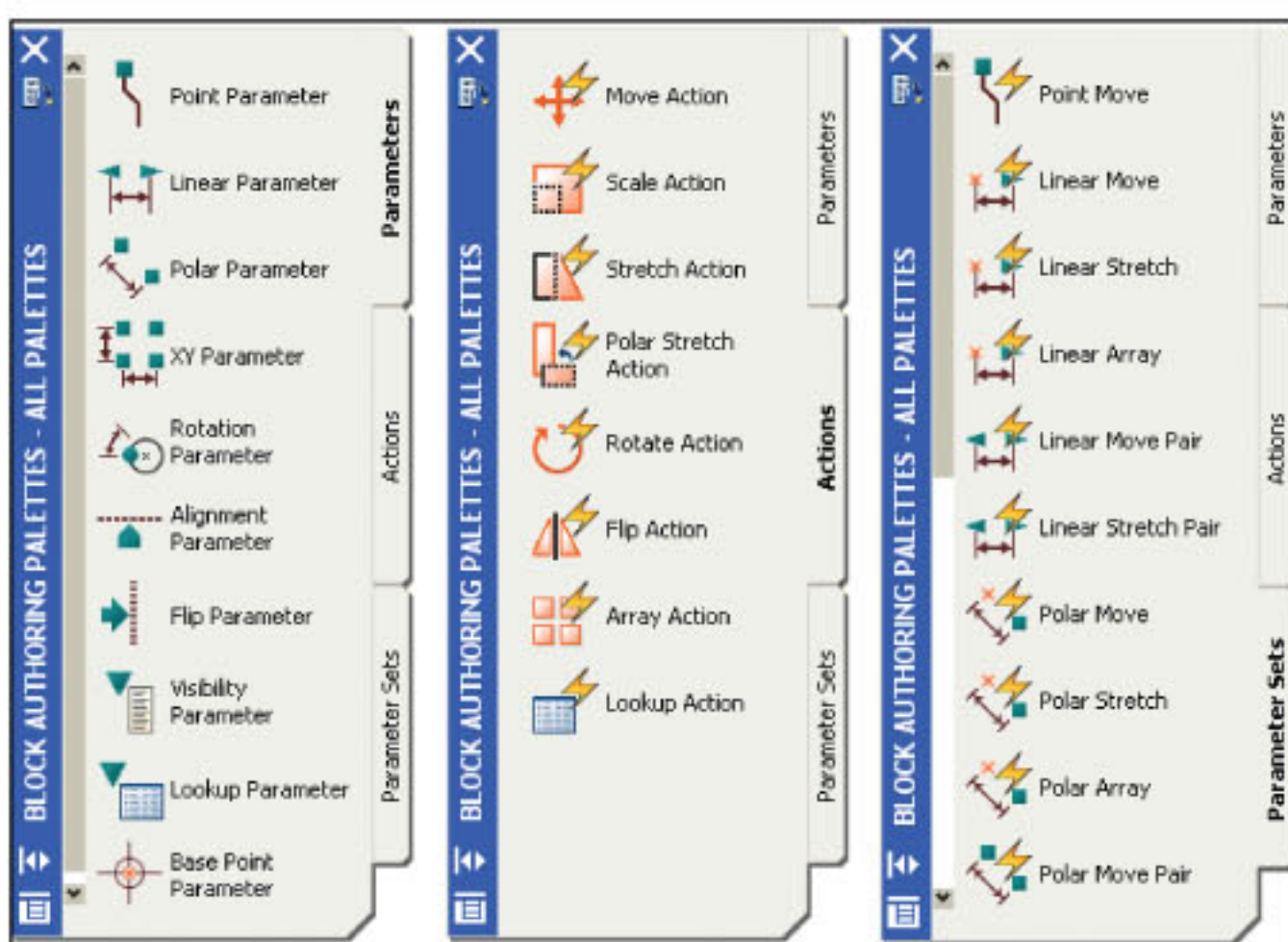
A dinamikus blokkok paraméterezhetően beilleszthetők, kész rajzi „alkatrészek”, melyeket az AutoCAD 2006-tól vezettek be. Az LT 2006-os változatában csak alkalmazhattuk az AutoCAD programban létrehozott dinamikus blokkokat, azonban a 2007-es verziótól a dinamikus blokkokat az LT-ben is a blokkszerkesztőben hozhatjuk létre, módosíthatjuk (akár még az attribútumokat is). A paraméterek között lehetnek a blokk különböző méretű és rajzolatú megoldásai, amelyeket a blokkhoz készített paraméterlistából választunk ki. Nem szükséges a blokk rajzi információit az összes járatos méretben vagy éppen nézetben megtervezni vagy eltárolni, elegendő egyetlen dina-

mikus példány, amelynek beillesztésekor listából kiválasztva adjuk meg a szabványos méretet, nézetet vagy elnevezést.

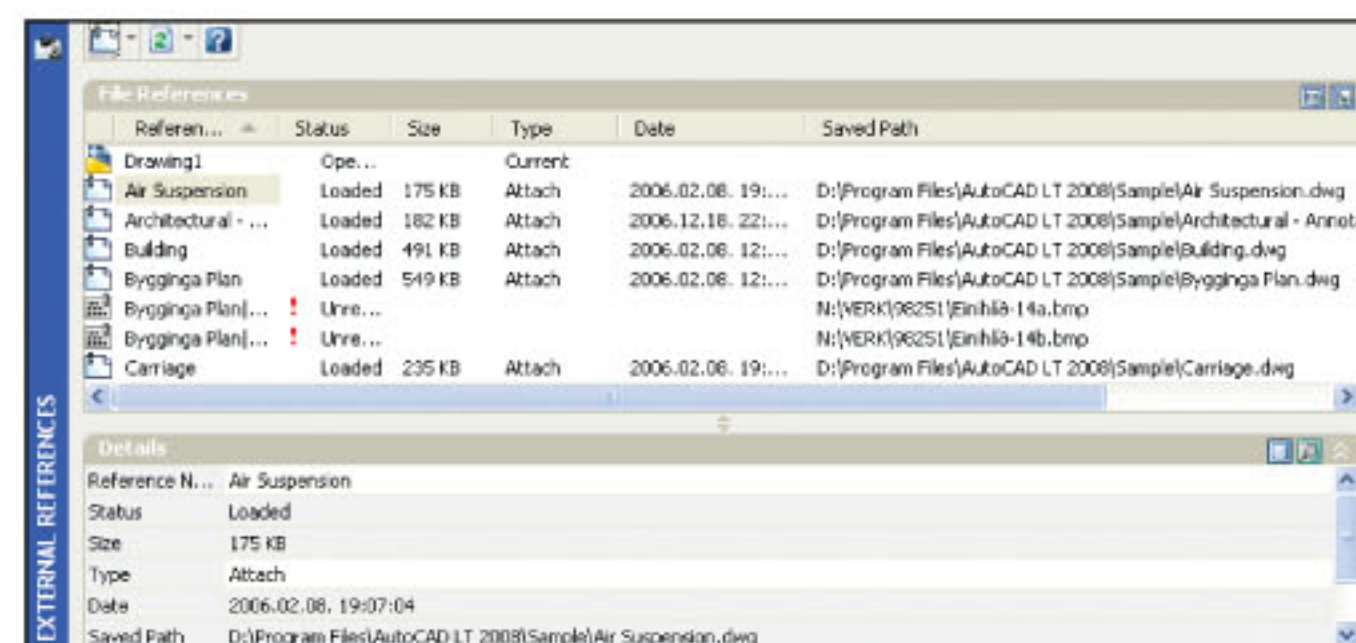
A dinamikus viselkedésű blokkok egyedi tulajdonságokat hordozó paraméterekkel és a változást leíró műveletekkel rendelkeznek, legalább egy paramétert és egy a paraméterrel társított műveletet kell tartalmaznia. Ezt a két jellemzőcsoportot a Blokkszerkesztőben adjuk a blokkhoz.

A blokkban paraméterek határozzák meg a felhasználói tulajdonságokat, helyzetet, távolságokat és szögeket a geometria számára. A műveletek határozzák meg, hogy egy dinamikus blokk referencia geometriája hogyan változzon a blokk módosításakor. Ha műveleteket adunk a blokkhoz, utána társítanunk kell azokat a paraméterekkel és a geometriával.

A paraméterkészlet lap segítségével gyakran együtt használt paramétereket és műveleteket adhatunk a dinamikus blokkdefinícióhoz. Dinamikus tulajdonságokkal kiegészíthetjük korábban létrehozott blokkdefinícióinkat is.



1. ábra. A blokkszerkesztőben elérhető palettaeszközök.



2. ábra. A külső referencia-kezelőben az alávetítések is vezérelhetők.

Az *XREF* parancssal, illetve az Insert eszköztár External Reference ikonjával jelenítjük meg a rajzhoz csatolt külső referenciák listáját. A program (most újdonságként) a megjelenő *EXTERNAL REFERENCES* palettán a Tree View ikon lenyomott állapotában az xref definíciók hierarchikus nézetét mutatja be, feltüntetve a beágyazási szinteket.

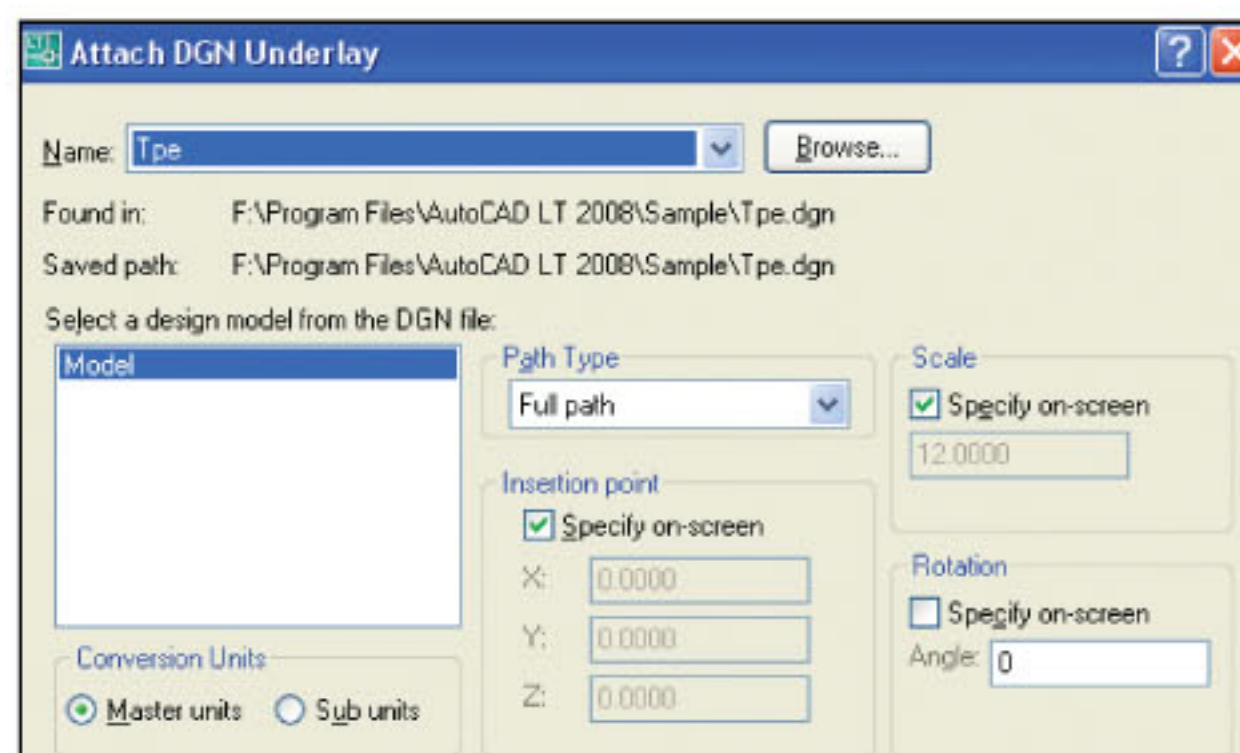
A listán kiválasztott külső referencia tulajdonságai megjelennek a paletta alsó részén, ha a Details gombot nyomjuk meg. Ugyanitt a külső referencia előnézeti képe látszik, ha a Preview gombot nyomjuk meg.

A paletta felső részén látható gomb lenyíló menüjéből kiadott parancsokkal csatolhatunk külső referenciákként DWG, DWF és a 2008-as verzió újdonságaként már DGN típusú állományokat is. Ez utóbbihoz később kontraszt, valamint halványulási tulajdonságokat is beállíthatunk, kitakarásokat hozhatunk létre.

Újdonság, hogy a DGN fájlokat is csatolhatjuk, ezek kezelésére külön parancsokat hoztak létre. Mint fentebb említettük, betöltésre az *External References* paletta, vagy az *Insert* menü *DGN Underlay* parancsa, illetve az Insert eszköztár Insert a DGN Underlay ikonja szolgál.

A parancs kiadását követően előbb a *Select DGN File* párbeszédpanelen választhatjuk ki a megfelelő fájlt, majd az *Attach DGN Underlay* párbeszédpanelen megadjuk, a DWG csatoláshoz hasonló módon a beillesztés paramétereit. Mivel a megnyitott DGN fájl több modellet is tartalmazhat, a csatolandót ezek közül a *Select a design model from the DGN file* listában választjuk ki.

Általában a 2Ds geometria objektumait vehetjük át, a 3D geometriával kapcsolatban csak figyelmeztetést kapunk. A DGN fájlok egy másik, konkurens gyártó termékei, így az importálás sok bizonytalanságot rejt magában. Mindenesetre, ha a program nem képes megbirkózni egy ilyen fájl megnyitásával, akkor hibaüzenetet ad, de nem szakad meg a program futása.



3. ábra. Párbeszédpanelen adjuk meg az alávetítés paramétereit.

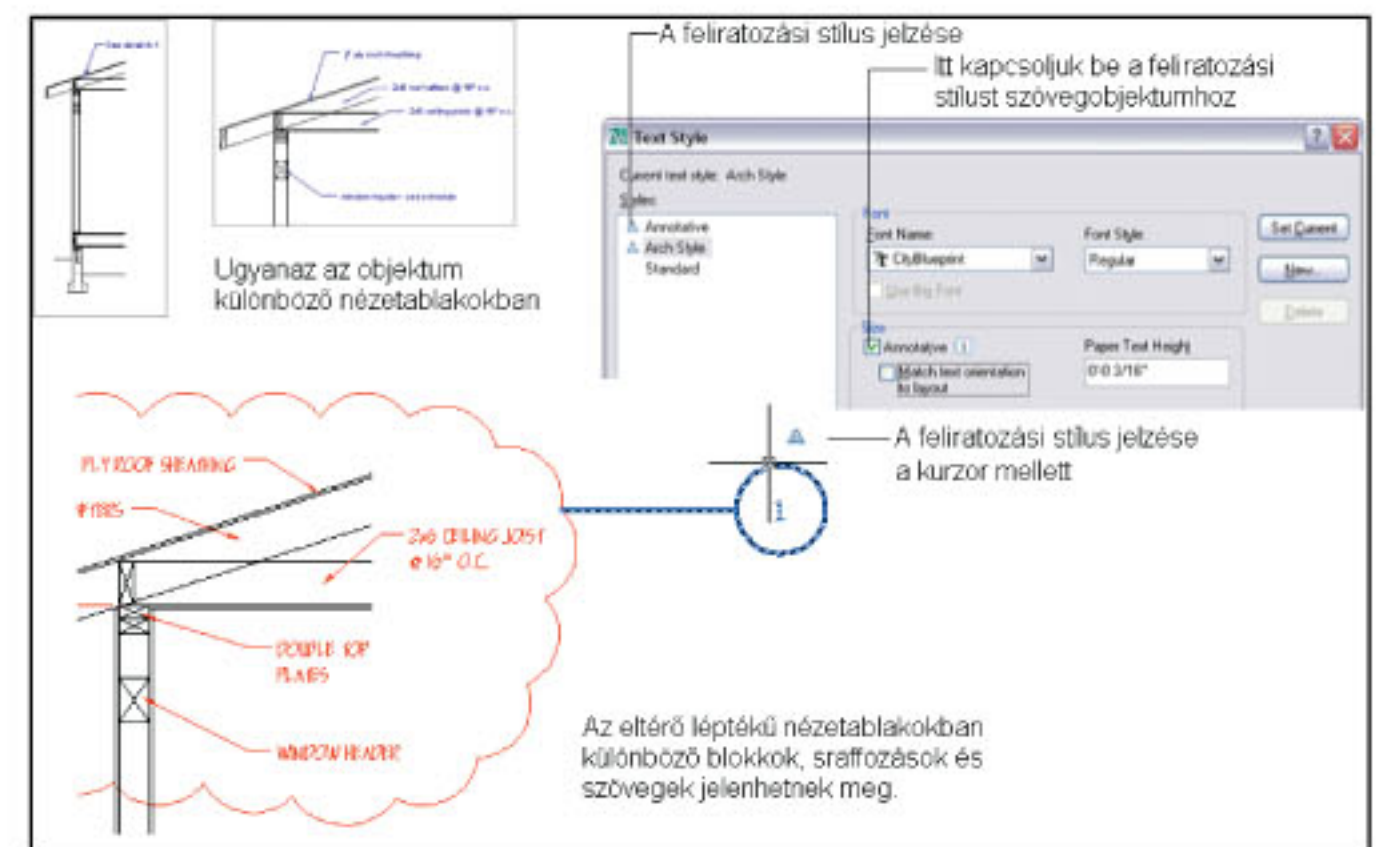
Mivel ezeket az alávétítéseket általában azzal a céllal használjuk, hogy összevegyük tartalmukat a felettük lévő rétegek tartalmával, vagy bizonyos részeket egy másik fólián átrajzoljunk, fontos, hogy jól elkülönítsük a rajztól. A kontraszt, elhalványulás, szín tulajdonságokat a *Properties* paletta *Underlay Adjust* csoportjában adjuk meg.

A fóliák kezelésével foglalkozó parancsok jelentős részben megváltoztak az új verzióban, sok új parancs, sőt külön menü is megjelent a 2007-es változatban (a korábbi Express Tools integrálásával a *Format/Layer tools*), amelyet a 2008-as változatban bevezették a fóliatulajdonság-felülírást. A *Layer Properties Manager* fóliatulaj-

donság-kezelőben négy új oszlop jelent meg, amelyben a fóliatulajdonság-felülírások (VP color [szín], VP linetype [vonaltípus], VP linewidth [vonalvastagság], VP plot style [nyomtatási stílus]) rögzíthetők az aktuális nézetablakra, ezzel eltérhetünk abban az általános fóliabeállításoktól. Ha ilyen tulajdonságokat használunk, akkor ezekhez a program automatikusan létrehoz egy szűrőt is.

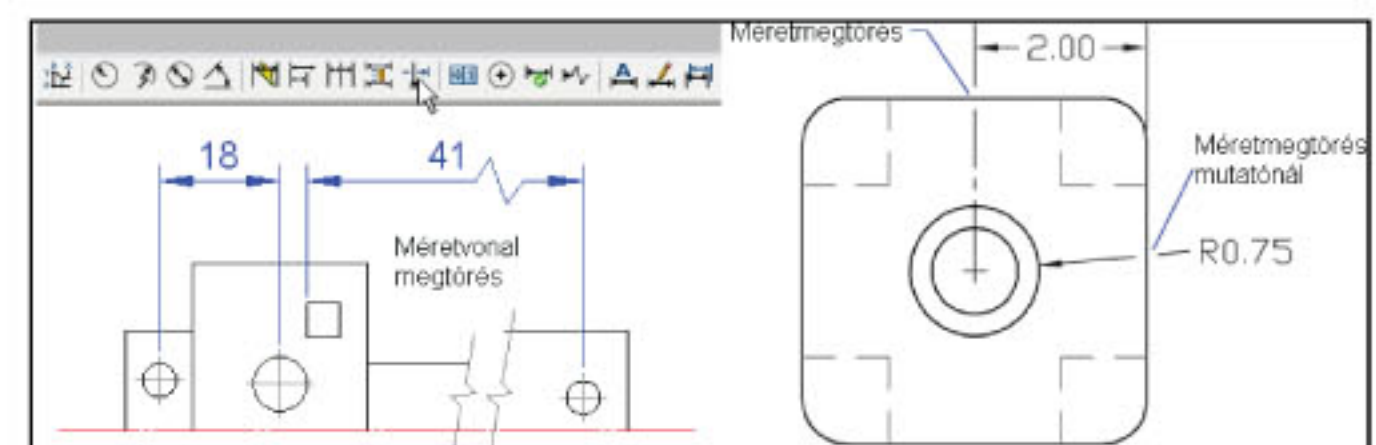
A zárolt fóliák halványíthatók. Ezzel jobban igazíthatók funkciójukhoz azok a fóliák, amelyeket éppen csak az aktív fólián végrehajtott műveletek támogatásához tekintünk meg.

A szöveg, blokk, attribútum, méret objektumokhoz feliratozás léptékezési (annotative) tulajdonságot vezettek be. Ennek köszönhetően ezeknek a rajzelemeknek elkészíthetjük a különböző nézetablakok számára eltérő méretben, elrendezésben vagy sűrűségben megjelenő változatát, hogy mindig, minden léptékhez az érthetőség szempontjából optimális megjelenést biztosítsunk. Ha bekapcsoljuk ezt a tulajdonságot, akkor például az attribútum a különböző léptéktényezőkhöz eltérő értékeket vehet fel.



4. ábra. A feliratozás-léptékezés segítségével ugyanaz az objektum többféleképpen jelenhet meg.

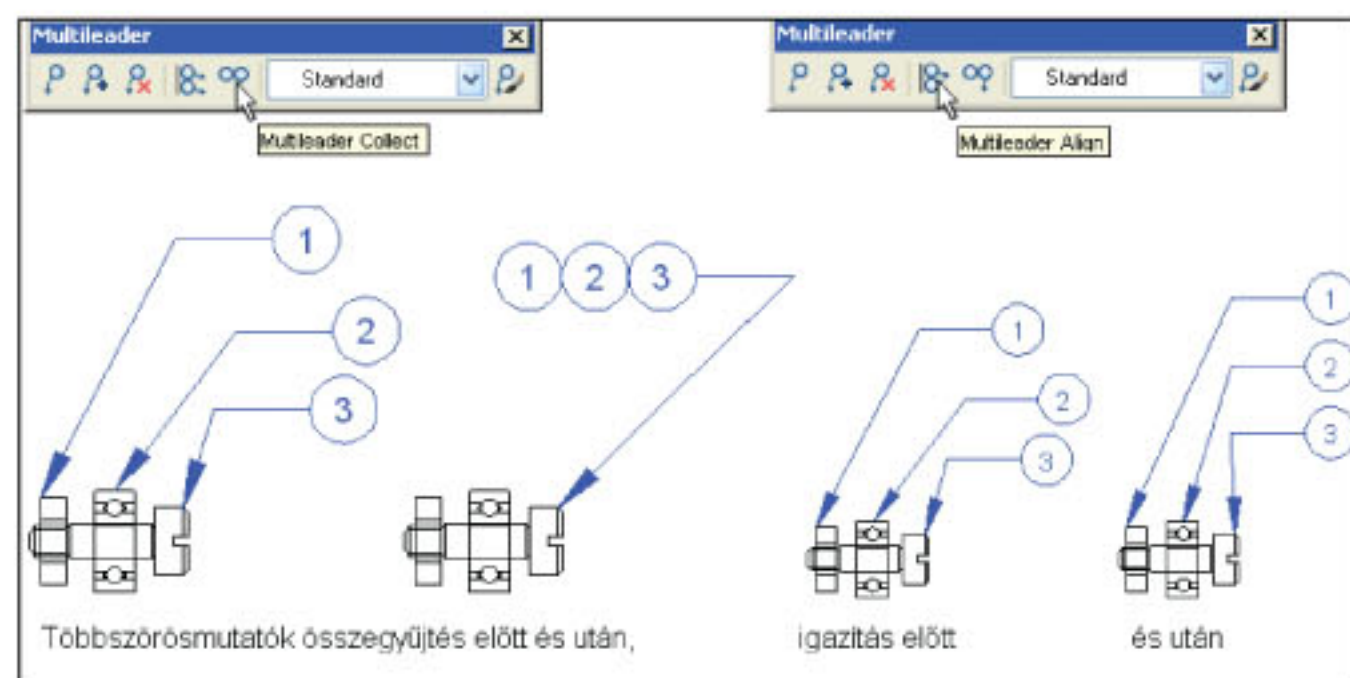
A legújabb verzióban régen nem módosított, szinte tökéletesnek hitt részekhez is hozzányúltak és hasznosan fejlesztették tovább a bevált funkciókat is. Így esett ez például a méretezéssel. Most a mérettűréseket igazították, paraméterezhetővé tették a szögméretek helyét (szögön belülre vagy kívülre), sugárméretekhez bevezették az ívsegédvonalat. Méretmegtöréseket, segédvonal szakadásokat készíthetünk, beállíthatjuk a méretek közötti távolságot. Új rajzelem a többszörös mutató, amely több beállítással rendelkező objektum. Ekkor egy mutatószöveghez több nyíl tartozik, illetve a mutatószövegeket egy helyre rendezhetjük.



5. ábra. Méretvonal és méretmegtörés.

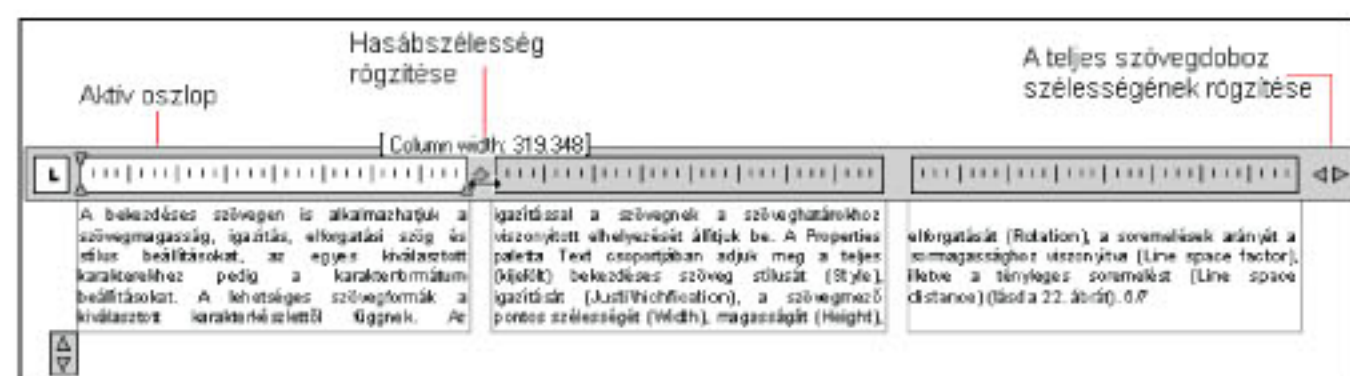
Megjelentek a többszörösmutatók, amelyek egy mutatójelhez több nyilat, vagy több mutatójelhez egy nyilat tartalmazhatnak. Használhatjuk a jelek összegyűjtésére és elrendezésére szolgáló eszközöket is. A bekezdéses szövegek már többhasábosak, az attribútumok több-

sorosak is lehetnek. A bekezdéses szöveg objektumot tehát úgy módosították, hogy amint lehet, automatikusan több hasámban jelenjen meg a szöveg.



6. ábra. A többszörös mutatók és elrendezésük.

A hasáboknak két változata van, a statikus és a dinamikus oszlop. A statikus oszlop mindenképpen megtartja a beállított hasábszámot, míg dinamikus társa a hasábszámot a szövegdozoz szélességének, magasságának és a szövegtartalom mennyiségének függvényében állítja be. Ebben az esetben nem fordulhatnak elő üres hasábok, vagy az, hogy valamely szövegrész nem fért be a rendelkezésre bízott hasábszámba.

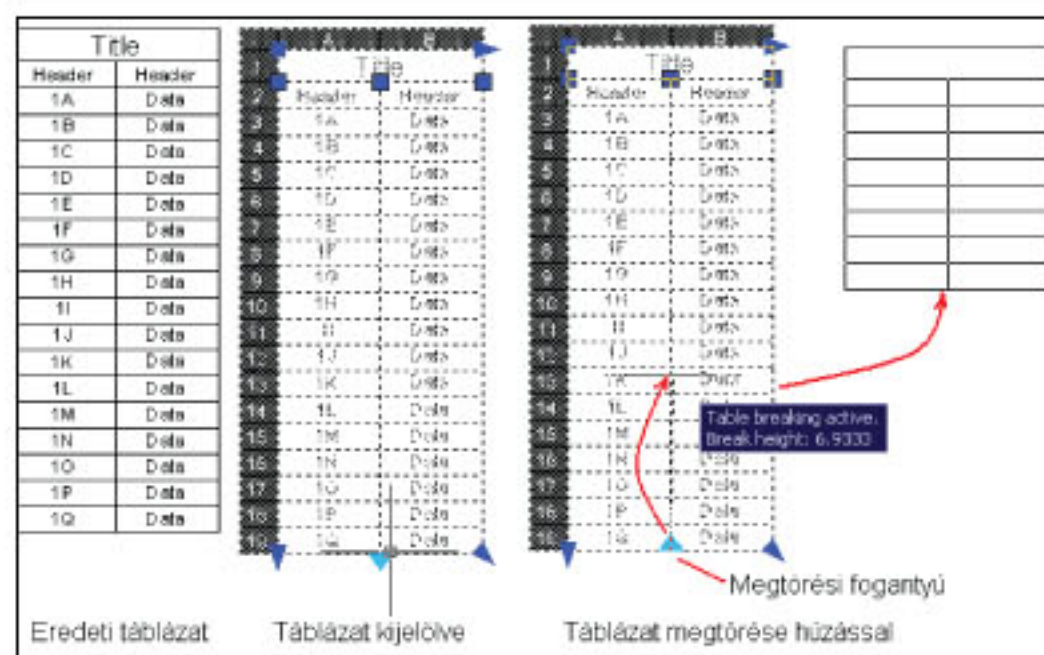


7. ábra. A többhasábos szöveg egyszerűen, húzással átrendezhető.

Mindegyiket a bekezdéses szöveg helyi menüjéből vagy a Text Formatting (Szövegformázás) eszköztár Columns gombjából lenyitható menüből hozzuk létre. A nyomógomb vagy a Text Formatting eszköztár menüjéből kiadható Column Settings (Oszlopbeállítások) paranccsal megjelenített párbeszédpanelen nemcsak létrehozhatjuk ezeket a hasábokat, de beállíthatjuk szélességüket, magasságukat, dinamikus oszlopnál pedig magasságuk kialakításának módját is (kézi – automatikus).

A hasáb teleírása után átfolyik a következő hasábra és ott folytatódik. Ugyanakkor kézi hasábtörést is beszúrhatunk az Insert Column Break (Oszloptörés beszúrása) paranccsal vagy az Alt+Enter billentyűkombinációval. Ebben az esetben tehát azonnal új hasábot kezdünk. Az oszlopok szélessége és az oszlopköz egyaránt beállítható a párbeszédpanelen és a Properties palettán. Az oszlopszélesség beállítására használható a vonalzó is, amelyen az első oszlopot jelző részt követő szimbólum húzásával állíthatjuk be a kívánt szélességet. Húzás közben a szimbólum felett megjelenik a szélesség értéke is.

A táblázatokkal kapcsolatos igen fontos újítás, hogy a táblázatadatokat a közismert Excel táblázataiból csatolva illeszthetjük be, így az adatkapcsolat biztosított a táblázat és a rajz között. Bármely módosítás egyszerűen átvezethető a két fájl között. Az összes csatolt adat egyszerűen frissen tartható és szinkronizálható. Bővítették a táblázatstílusokat. Az új formátum beállításokkal szintén könnyen hozhatunk létre táblázatot, de meglévő táblázatból is készíthetünk stílust, amellyel egységesíthető a táblázatok megjelenése.



8. ábra. A megtört táblázat a törés után folytatódik.

Nagy jelentőségű az új Adatkiemelés varázsló, amellyel a rajz objektumainak (blokkokat, attribútumok is) adataiból kigyűjtött tulajdonságadatokat Excel munkalaphoz csatolhatjuk, vagy exportálhatjuk. Az oszlopok átrendezhetők, elrejtethetők, tartalmuk sorba rendezhető. A táblázatok egyszerű húzással megtörhetők, ekkor a törés után az eredeti oszlopok tartalma szabályosan folytatódik. A megtört táblázat Manual positions tulajdonságát Yes-re állítva a megtört táblázatrészek húzással egymástól függetlenül is elhelyezhetők.

Az Excelhez hasonlóan, húzással képezhetünk egyszerűbb sorozatokat a cellatartalmakból. A táblázatcellák formátuma eltéríthető az oszlop formátumától. A dátumformát változtatatosan állíthatjuk be.

Dr. Péterfy Kristóf | OKLEVELES HIDROLÓGUS-TÉRKÉPÉSZ

Új AutoCAD és LT könyvek

A szentendrei Mercator Stúdiónál megjelent a tízkötetes AutoCAD 2008 és a szintén tízkötetes AutoCAD LT 2008 könyvsorozat.

Az újdonságokat az AutoCAD 2008 – Kezdő lépések című kötetben ismertetik. További kötetekben, a rajz létrehozásával, az alapvető objektumok és rajzi rétegek kialakításával valamint felhasználási területeivel és szempontjaival a rajzelemek csoportosításával tovább-bá a programmal létrehozott alapvető rajzelemek módosításának legkülönbözőbb típusai-nak a rajz különböző képernyős és nyomtatási megjelenítési módjaival, a rajzgepek használatával, a működést szabályozó és információszervező rendszerváltozók használatával foglalkozik. A program testre szabásának bemutatása szintúgy külön kötetbe került. A kötetek be-mutatják a 2008-as változat újdonságai-nak, a többszörös mutatóknak, a táblázatok adatbázis kapcsolatainak, a feliratozási objektumoknak, az új fóliatulajdonság felülírásoknak, új méretezési lehetőségek, új rendszerváltozók használatát is.

A könyvek környezetbarát technikával, papírmentesen készültek. Teljesen elektroniku-sak, de kialakításukban mindenben megfelelnek a hagyományos, B5 méretű papíros könyveknek, sőt igény szerint nyomtathatók is.

A papíralapú könyvektől eltérő tulajdonságaik miatt az e-könyvek olvasása egészen új élményt biztosít, a könyv felhasználásának új területeit, módját jelenti (gondoljunk a hiperhivatkozások alkalmazására, a szövegen belüli keresettség lehetőségére, a doku-mentumokba épített multimédiás objektumokra stb).

A kiadó CD-n postai utánvétellel, vagy letöltéssel szállítja köteteit.

További információ: www.akonyv.hu vagy www.peterybooks.hu



Ne engedje megszökni a Microsoft Wireless Laser Mouse 5000 vezetékek nélküli lézeregeret!

Fogja meg
a szuper
egeret!

Vásárolja meg az
AutoCAD LT 2008
tervezőszoftvert
2008. január 25-ig,
és az eger az Öné!

A **Microsoft Wireless Laser Mouse 5000** egyedülálló eszköz a profi grafikus szerkesztőkben és egyéb alkalmazásokban végzett pontos munkákhoz. A formatervezett kivitelnek, valamint a nagy felületeken végezhető mozgató és nagyítási funkcióknak köszönhetően ideális kiegészítője az AutoCAD LT-nek.

További információért látogassa meg weboldalunkat:

www.autodeskclub.hu/szupereger

Az egeret csak 2008. január 25-ig foghatja meg!

Az Autodesk és a AutoCAD LT az Autodesk, Inc. cég regisztrált védjegyei, az USA és már országok területén. Minden márka és termékmegnevezés, illetve védjegy az illetékes tulajdonos tulajdona. Az Autodesk fenntartja magának a jogot arra, hogy a termékeit és azok specifikációit előzetes bejelentés nélkül megváltoztathassa. Egyidejűleg minden felelősséget megtagad a jelen dokumentumban esetlegesen előforduló sajtó, vagy grafikus hibákért.

(C) 2007 Autodesk, Inc. Minden jog fenntartva.

Autodesk®

APEH – BSA együttműködés

Tények és tévhitek

2007 Március 7-én az Adó- és Pénzügyi Ellenőrzési Hivatal (APEH) és a Business Software Alliance (BSA) együttműködési szerződést kötött az illegális szoftverhasználat illetve az jogsértő szoftverhasználattal kapcsolatos adóelkerülő tevékenységek, és így a fekete gazdaság visszaszorítása érdekében. Az együttműködési szerződés számos kérdést vet fel a szoftvert használó vállalkozások oldaláról. Ezeket a felmerült kérdéseket, elterjedt tévhiteket és a rá adott hiteles válaszokat igyekeztünk összegyűjteni az olvasók számára.

Miért volt szükség az együttműködési megállapodásra?

A felmérések szerint Magyarországon 1,2 – 1,3 millió PC van a vállalkozások birtokában, és az IDC felmérése szerint az erre telepített szoftverek 42%-a nem jogszerűen került a társaságok használatába. Ez nem csak a szoftver fejlesztőknek okoz kárt, hanem az egész nemzetgazdaságra is negatív hatással van, hiszen az illegális szoftverkereskedelem és használat a fekete gazdaságot erősíti, és számos adóelkerülő tevékenységnek is forrása lehet.

A két szervezet az együttműködéstől azt várja, hogy a magyarországi illegális szoftverhasználat a 36 százalékos európai uniós átlagra fog csökkenni, ezzel hozzájárul az államháztartás bevételeihez, valamint további munkahelyek megteremtéséhez.

A BSA az adóhatóság mellett más kormányzati szervekkel is együttműködik, amelyek feladatai között szerepelnek a szerzői jogi védelem alá eső alkotásokkal kapcsolatos hatósági intézkedések. Így a BSA már korábban is kötött hasonló megállapodásokat a rendőrséggel és a Vám- és Pénzügyőrséggel, amely keretében ezen szervezetek is kaptak a szoftver licencekkel kapcsolatos képzést és támogatást.

Segít az APEH a BSA-nak?

Az Adóhatóság nem segít a BSA-nak, hanem a hatékonyabb működéséhez szükséges szakmai támogatást kapja meg a nemzetközi jogvédő szervezettől. Az Adóhatóság elsődleges feladata a költségvetés adóbevételeinek biztosítása, és ennek a feladatnak az ellátásához minden közreműködő szervezettel együttműködik.

A BSA szakmailag segíti az APEH munkáját azokon a területeken, ahol az adóelvitkolás valószínűsíthető, de – ellentétben az általános félelmekkel – az együttműködés nem konkrét esetekre és adózókra, hanem általános gyakorlati tapasztalatokra vonatkozik.

A BSA az illegális szoftverhasználattal kapcsolatos, több mint egy évtizedes tapasztalatait osztja meg az Adóhatósággal, az adórevizorok képzésének formájában.

Az együttműködési szerződés titkos?

A szerződés nem titkos, de az aláírásakor egyik fél sem feltételezte, hogy azt nyilvános érdeklődés kísérné. Ezért az együttműködési

megállapodást az aláírást követő napon az APEH – a BSA egyetértésével – nyilvánosságra is hozta.

APEH-el kötött szerződésből keletkeznek-e jogok a BSA számára?

A megállapodás semmilyen jogot nem keletkeztet, kizárólag a BSA és az APEH közti együttműködés kereteit és célját foglalja össze. A megállapodás alapján történt meg például az adóellenőrök oktatása, melynek során a szoftverlicenckel kezelésében és értelmezésében kaptak segítséget a BSA-tól. A törvényi rendelkezés szerint bármely természetes vagy jogi személy jogosult az általa tapasztalt jogsértést jelezni az arra eljárni illetékes hatóság felé, ezzel azonban a BSA csak nagyon kirívó jogsértések esetén él.

Az együttműködési megállapodással az APEH a nemzetközi nagyvállalatok érdekeit védi?

Az illegális szoftverhasználat és szoftver kereskedelem az egész gazdaságnak kárt okoz, és a kár nem korlátozódik kizárólag a nagy nemzetközi szoftverfejlesztőkre. Az APEH és a BSA a jogszerű szoftverhasználat előmozdításával a magyar fejlesztők, a legálisan működő és adózó informatikai vállalkozások és munkavállalók valamint a jogtiszt szoftvereket használók érdekét is védi.

Az illegális szoftverterjesztés és használat a szoftver iparág fejlett infrastruktúrájának kialakulását is gátolja, mivel az illegális szoftverek terjesztése, telepítése, és támogatása a fekete gazdaságban történik, az itt keletkező és nem adózó bevételek, jövedelmek gátolják a legális keretek között működő iparág fejlődését.

Ellenőrizheti az APEH a vállalkozások számítógépeit, és a telepített szoftverek jogtisztaságát?

Az APEH-nek nem feladata a számítógépekre telepített illegális szoftverek ellenőrzése, az APEH revizorok a társaságok működését adózási és számviteli szempontból vizsgálják, hogy eleget tesznek-e a működésükre vonatkozó jogszabályoknak. A revizorok eddig is vizsgálták az állóeszközök között nyilvántartott számítástechnikai eszközöket. Az ellenőrzések új eleme, hogy a társaságok által az

állóeszközök között nyilvántartott számítógépeket a revízió során összevethetik a jogszerűen megvásárolt (és az adott gazdasági tevékenységhez szükséges) szoftver licencekkel is. Mivel a szoftverek a számítógépek elválaszthatatlan részei, és éppúgy a vállalkozás eszközeit képezik, ezért azokat a Számviteli törvény rendelkezései értelmében a vállalkozások könyvelésében – értéküktől függetlenül – az immateriális javak között nyilván kell tartani. Ez kihatással van a vállalkozás eredménykimutatására, így az általa befizetett adóra is.

Milyen joga van a BSA a szoftvernyilvántartót?

A hivatkozott jogszabály a Szerzői Jogi törvény (1999. évi LXXVI. tv. 16.§ (7)), amely a szerzői jog tulajdonosát vagy annak képviselőjét felhatalmazza, hogy a felhasználás módját és mértékét ellenőrizze. A törvény szerint a felhasználó köteles a jogtulajdonost, (vagy annak meghatalmazott képviselőjét) tájékoztatni a felhasználás módjáról és mértékéről.

A BSA rendelkezik az általa képviselt jogtulajdonosok írásos felhatalmazásával, hogy ezen a területen nevükben és érdekükben eljárjon.

A BSA által bekért szoftvernyilvántartó felvet-e adatvédelmi aggályokat?

A BSA csak a vállalkozások jogsértő szoftverhasználatával foglalkozik, és a figyelemfelhívó kampányai során csak vállalkozásokkal veszi fel a kapcsolatot, azok tisztségviselőit tájékoztatja a fennálló jogszabályokról, illetve a jogsértő szoftverhasználattal kapcsolatos jogi, pénzügyi és biztonsági kockázatokról. A BSA gazdasági szereplőket megcélzó tájékoztató kampányai során nem gyűjt személyes adatokat, csak az általa képviselt jogtulajdonos cégek szoftvereire vonatkozó adatokról kér tájékoztatást, amelyre a Szerzői jogi törvény (1999. évi LXXVI. tv. 16.§ (7)) felhatalmazza.

A BSA az általa képviselt jogtulajdonosoktól a fenti adatgyűjtésre írásos felhatalmazással rendelkezik. A vállalatok szoftverhasználatával kapcsolatos adatok feldolgozása során mindazon személyekkel, akik az adatokhoz hozzáférhetnek, szigorú, az adatvédelmi szabályoknak is megfelelő titoktartási nyilatkozatot írat alá, amely biztosítja, hogy a szoftverekkel kapcsolatos információhoz csak az arra jogosult jogtulajdonos kapjon betekintést. Végül, a szoftverhasználatra vonatkozó információ a jogtulajdonosok illetve azok megbízottjai felé nem minősül üzleti titoknak.

Az APEH revizorral együtt ezentúl a BSA is meg fog jelenni a cégeknél?

A BSA semmilyen esetben nem vesz részt, és nem is szándékozik részt venni az APEH revíziókban.

Az APEH magánszemélyeket is fog ellenőrizni?

Az APEH az illegális szoftverhasználat tekintetében nem ellenőriz magánszemélyeket, csak az üzleti célú szoftverhasználatot ellenőrzi. Az adózás rendjéről szóló törvény e tekintetben pontosan szabályozza az APEH jogköreit.

Melyek az illegális szoftverhasználatnak szankciói, és ki szabja azt ki?

Az illegális szoftverhasználattal kapcsolatos adójogi szankciókat, az adóhiányt, a bírságot és késedelmi pótlékot az APEH szabja ki.

Amennyiben a revízió illegális szoftverhasználattal kapcsolatos bűncselekményt tár fel, akkor feljelentési kötelezettséggel tartozik a rendőrség és a vámhivatal felé (még akkor is, ha ez adójogszabályt, számviteli jogszabályt nem sért).

Kötelező a szoftvernyilvántartó elkészítése?

Alkalom a hatósági ellenőrzések során az adóhatóság, vagy ritkább esetben a nyomozóhatóság kérheti a szoftverek jogtisztaságának igazolását. Az adóhatósági ellenőrzés a társaságok könyvelése alapján, ezen belül az eszköznyilvántartásuk alapján történik. A Számviteli törvény rendelkezései szerint a szoftvereket az immateriális eszközök között kell nyilvántartani, viszont a törvény nem tartalmaz a szoftverekre vonatkozó specifikus utasításokat. Erre minden európai országban (hatósági jogkörrel nem rendelkező) civil szakmai szervezeteknek, testületeknek léteznek ajánlásai vagy szabványai.

Más alkalommal a szoftver jogtulajdonosa is kérhet tájékoztatást – a Szerzői jogi törvényre hivatkozva – a felhasználás mértékéről és körülményeiről. Ilyen esetben a felhasználónak törvényi kötelessége ezt a tájékoztatást megadni az általa vezetett nyilvántartás alapján. A szoftver licencekre vonatkozó nyilvántartásra a jogtulajdonosoknak, illetve a a fent említett civil szakmai szervezeteknek léteznek ajánlásai.

Mit kell tudni a szoftvernyilvántartásra vonatkozó ajánlásokról?

A szoftvergazdálkodásra és a szoftverek nyilvántartására vonatkozóan számos nemzetközi ajánlás és szabvány született.

Az egyik legjelentősebb az ISO (International Organization for Standardization) és az IEC (International Electrotechnical Commission) által 2006 májusában közzétett ISO/IEC 19770 szabvány, amely kidolgozásában számos szakértői csoport mellett a kormányzati, hatósági, tudományos, gazdasági szféra képviselői is részt vettek. Az ISO/IEC 19770 szabvány hamarosan magyar nyelven is elérhetővé válik.

A másik nemzetközileg is elterjedt és elfogadott ajánlás az angol ITIL (IT Infrastructure Library) szoftvergazdálkodásra és nyilvántartásra vonatkozó ajánlás. A fenti szabványok által támasztott követelményeknek való megfelelés együtt jár a vállalatban belüli jogszerű szoftverhasználat elérésével is. A szabvány alkalmazása így összhangban van az illegális szoftverhasználat elkerülésére és megszüntetésére irányuló vállalati és kormányzati célkitűzésekkel.

A BSA által kidolgozott szoftvernyilvántartási ajánlás a fenti nemzetközi szabványokon alapul, és amelyet az APEH számviteli szempontból véleményezett.

A BSA miért nem tesz közzé egy szoftvernyilvántartási formanyomtatványt?

A BSA a szoftverek nyilvántartásának csak a tartalmi követelményeire vonatkozóan tesz ajánlásokat, a formai követelményekre nem. A szoftverek nyilvántartásának formai kialakítását minden társaság a saját nyilvántartási rendszerének megfelelően alakíthatja ki.

A BSA honlapon közzétett ajánlás nem formanyomtatvány, csak a nyilvántartás tartalmi elemeit rögzíti, illetve felhívja a figyelmet a tipikus nyilvántartási hiányosságokra. Fontos kiemelni, hogy a Szerzői jogi törvény alapján a jogtulajdonosok által bekért tájékoztatás értelemszerűen nem terjed ki a nyilvántartás számviteli elemeire.

FORRÁS: BSA MAGYARORSZÁG

hírek | építőipar

Az Autodesk támogatja a jövő szakembereit

Az Autodesk stratégiai partnerkapcsolatot kötött a 175. évfordulóját ünneplő Szentpétervári Építészeti és Építőmérnöki Egyetemmel, Oroszország egyik legrangosabb műszaki egyetemével.

A stratégiai partnerkapcsolat keretében a szentpétervári iskola a következő egyetemi tanévben bevezeti az Autodesk Revit 3D építészeti és mérnöki platformjának oktatását, az Autodesk pedig kiegészítő szakirányú képzést nyújt az egyetemi karok, az oktatási központ és a hallgatók számára.

Az Autodeskkel való együttműködés az egyetem számára továbbá kapcsolatépítési lehetőséget is biztosít egyetemek ezreivel világszerte az Autodesk által elsőként, mérnök- és tervezőhallgatók számára létrehozott online közösségen keresztül (www.autodesk.com/edcommunity), illetve lehetővé teszi az európai, közel-keleti és afrikai régió más vezető egyetemeivel való szorosabb kapcsolattartást.

A tudomány, a technológia, a műszaki tudományok, a matematika és a vizuális kommunikáció kulcsfontosságú területein végzett oktatás fejlesztésével az Autodesk olyan létfontosságú képességek kifejlesztésében segíti a hallgatókat, amelyek szükségesek jövőbeni sikereikhez egyetemi éveik és későbbi pályafutásuk során. Az Autodesk világszerte jelentős árengedményekkel, szoftverkövetési lehetőséggel, ösztöndíjprogramokkal, képzésekkel, tananyagfejlesztéssel és közösségi erőforrásokkal támogatja az iskolákat és a felsőfokú képesítést nyújtó intézményeket.



További információ az Autodesk oktatási programjairól és megoldásairól:
www.autodesk.com/education

Olvadó jég: egy forró téma - A változás jövőképe Figyelemfelkeltő Autodesk fórum a globális felmelegedés ellen



David Nash:
Wooden Boulder

Az Autodesk 2007. október 4-5-én kétnapos fórumot tartott a Melting Ice: A Hot Topic - Envisioning Change (Olvadó jég: egy forró téma - A változás jövőképe) művészeti kiállítás keretében. Az eseményt az ENSZ Környezetvédelmi Programja (UNEP) és a Natural World Museum (MWM) rendezte a brüsszeli BOZAR szépművészeti központban.

A rendezvényen az üzleti, műszaki és fenntartható fejlődéssel foglalkozó szakemberek vitatták meg az Autodesk közreműködésével szervezett brüsszeli „Envisioning Change” című kiállításon a globális klímaváltozással kapcsolatos kérdéseket. Az Autodesk által támogatott kiállításon negyven, a világ különböző pontjain élő művész klímaváltozással kapcsolatos gondolatébresztő perspektíváit mutatták be. A fórum résztvevői arra kerestek válaszokat, hogy hogyan segíthetik a fenntarthatóság elvei az építőipari és gépipari szakembereket a környezettudatosabb termékek és építmények tervezésében. Interaktív beszélgetéseket folytattak a fenntartható tervezés pozitív hatásairól, a legjobb eljárásokról és az innovatív ötletekről egyaránt.

Az Autodesk építészeti, épületgépészeti és kivitelező ügyfelei előadásokat hallgathattak arról, hogy a tervezési és feldolgozási stratégiák megváltoztatása hogyan segíthet egy olyan egységes gyakorlat kialakításában, amelyben a tervezők fenntartható és átfogó megközelítéssel alakíthatják ki épületeiket.

A fórumot követően az Autodesk elnöke és vezérigazgatója, Carl Bass részt vett az ENSZ Környezetvédelmi Programjának szimpóziumán, ahol a technológia, a környezetvédelem, a művészet, a média és a kormányzat képviselői társadalmi, gazdasági és politikai szempontból vitatták meg a klímaváltozás jelenségét és szorgalmazták a klímaváltozás okainak, hatásainak mélyebb megértését.

Az Autodesk oktatást és támogatást biztosít az olyan kezdeményezések számára, amelyek a fenntartható tervezés jelenlegi és jövőbeli kihívásait megoldó újításokat népszerűsítik és ismertetik.

www.artintoaction.org

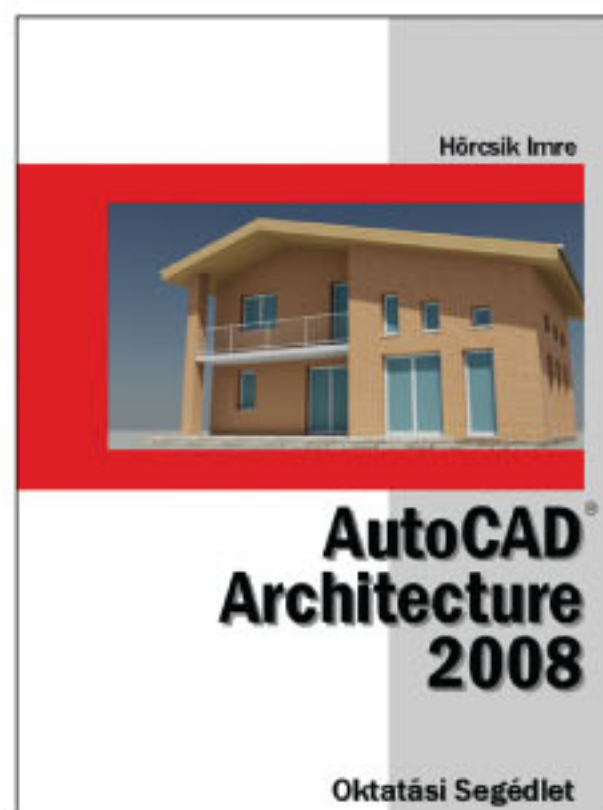
Egyesületi hírek – Szakmai nap

November 16-án tartotta soron következő szakmai nap rendezvényét az ADT Felhasználók Magyarországi Egyesülete. A felhasználók szakemberein kívül a csaknem egész napos programon részt vett Eördögh Imre az Autodesk magyarországi disztribútorának, a Tech Data építőipari termékfelelőse, de vendégként megjelentek az acélszerkezetek területén piacvezető svéd Lindab és az alumínium nyílászárókat, függönyfalakat gyártó belga Raynaers cégek magyar képviselői is.

A szakmai napon ismertetésre kerültek az Egyesület által még a tavalyi év folyamán kezdeményezett úgynevezett diákoktatási projekt fejleményei. A tagok további költségvetést szavaztak meg az egyetemi hallgatók tanrendi és „gyorstalpaló” jellegű Autodesk Architectural Desktop oktatásának folytatásához. A levezető alelnök örömmel számolhatott be arról, hogy az Autodesk a haza disztribútorán keresztül minden, az Egyesület által erre költött forint mellé további 3 forintot tesz körülbelül azzal, hogy a képzési programban résztvevő tanszékek és diákok számára ingyenes szoftvert, minden diák számára pedig még ingyenes tankönyvet is biztosít. A szakmai nap továbbképzési témája ez alkalommal az új programváltozat jelentősen fejlesztett Render (látványterv készítő) moduljának ismeretanyaga volt. A továbbképzési rész most nem hagyományos, előadás jellegű volt, sokkal inkább önképző-kör jelleget öltött. Örömeinkre sokan szóltak hozzá a témához, pontosítva az előadó mondandóját, ismertetve a saját tapasztalataikat. A találkozó a szokásos módon, a „hozott kérdések” megbeszélésével ért véget. Hibák, hiányosságok, kívánságok kerültek szóba, de több olyan apró ötlet, munkafogás is, amely bizonyára igen hasznosnak bizonyul majd az összes érintett mindennapi munkájában.

További információ: www.adtsupport.hu

AutoCAD® Architecture 2008 Oktatási Segédlet



230 oldal kevesebb mint 400. De figyelembe véve, hogy a 2008-as építész AutoCAD alapismeretein végigvivő új könyv nem a szokásos könyvméretben, hanem A4 formátumban készült, már nem meglepő, hogy a tartalma jóval bővebb az előzőnél. Ezt jól szemlélteti két szám: míg a 2006-os tankönyvben 620, addig az új segédletben 812 ábra illusztrálja a kétszintes családi ház tervezésének és dokumentálásának menetét. Az anyag érdekessége, hogy a feldolgozott épület eredetileg egy műegyetemi építész-hallgató előző félévi egyetemi „szakdolgozata”, amelyet az - akkor még ADT-nek hívott - program fakultációjának sikeres elvégzése során adott be.

A segédlet lépésenként leírva és illusztrálva mutatja be az építész AutoCAD használatát, illetve használatának legoptimálisabb módját. Tematikája olyan, hogy egy kezdő is, a nulláról elindulva, a program leghatékonyabb elveit alkalmazva, minél gyorsabban eljusszon a kétszintes épület első terv-variációjához. Ennek során elkészül a ház látványterve, alaprajzi, homlokzati és metszeti tervlapja. Ezután még számos módosítás történik, bemutatva a módosítások átvezetésének automatizmusát.

A segédlete azonban nem csak a kezdőknek, hanem a haladó felhasználóknak is sokat kíván nyújtani. Tankönyvi példa formájában először kerül ismertetésre az egyedi grafikájú, blokkokkal preparált nyílászárók készítése, a projekt-szinkronizálásának menete, vagy például az alépitmény eltüntetése

a homlokzatok és a látványtervi modell te-repszinten történő vágásával. Nagy súlyt kap a könyvben a 2008-as program új, teljesen asszociatív helyiségkezelése is.

A könyv érdekessége, hogy a mintafeladat elvégzéséhez szükséges két előre elkészített rajzfájl is tartalmaz, amelyek az ADT Felhasználók Magyarországi Egyesületének honlapjáról a www.adtsupport.hu címről tölthetők le. Az oktatási segédlet feltételezi a magyar AutoCAD Architecture 2008 és a HunPLUS 2008 magyar nevű magyar tartalom használatát.

További információ: www.horcsikcad.hu

Pecha Kucha Night

Az Autodesk már másfél éve főszponzora a rendezvénynek, és már szinte rendhagyó módon, mindig egy olyan projekt-bemutatóval kezdődik az est, melyet Autodesk szoftverrel terveztek. Ezúttal a Bánáti és Hartvig Építésziroda mutatja be Autodesk szoftverrel készült munkáit - természetesen építész szemszögből.

2007. december 14. 20 óra
Kortárs Építészeti Központ (KÉK)
1076. Bp. Nefelejcs u. 26

www.pechakucha.hu

Ajándék monitor minden új Autodesk építész szoftver mellé

Az Autodesk rendkívüli akciót hirdetett meg új felhasználói számára. Egy 24"-os Samsung monitorral lehet gazdagabb, aki 2008. január 15-ig az Autodesk bármelyik új magasépítési tervezőszoftverét megvásárolja.

Mint azt már sokan tudják, az Autodesk kétféle platformon is kínálja megoldásait, a már jól ismert AutoCAD alapon és a világszerte egyre sikeresebb Revit alapú technológián.

Az akció érvényes az Autodesk építészeti, épületgépészeti vagy szerkezettervezési szoftvereinek legújabb, 2008-as verzióira:

- AutoCAD Architecture (korábban ADT)
- AutoCAD MEP
- Revit Architecture vagy Revit Architecture Suite
- Revit Structure Suite
- Revit MEP Suite

Részletek és további információ: www.autodeskclub.hu/epiteszet

Szélesítse látókörét



A 24 colos Samsung SyncMaster 245b monitor és a Revit vagy az AutoCAD Architecture termékek 2008-as verziójának kombinációja szélesebb látókört biztosít az Ön munkájához.

2008. január 16-ig minden új Autodesk építész tervezőszoftverhez egy szélesképernyős

**Samsung monitort adunk
ajándékba**

AutoCAD® Architecture 2008

Építész AutoCAD referenciák

Most induló cikksorozatom célja kettős. Egyrészt szeretnék bemutatni Önöknek néhány érdekes épületet, annak tervezőit illetve feldolgozóit, másrészt pedig felhívni a figyelmet a munkához használt AutoCAD Architecture program képességeire.



Just Married Center, Biatorbágy

Ilyen nem volt, ilyen csak lesz! A Budapest melletti település határában, a Premier Outlet Center mellé az Immogrinvest Kft. beruházásában épül meg a Just Married Esküvő, Üzletközpont és Rendezvénypalota, melynek megálmodója - és egyben az üzletközpont meghatározó szereplője - a Griff Gentlemen's Zrt. A létesítmény az úgynevezett tematikus üzletközpontok csoportjába tartozik majd. Tervezési koncepciójában az épületnek az élet nagy eseményeihez elengedhetetlen hangulatot kell, hogy sugározza, funkciója elsősorban esküvő és rendezvénypalota, amely jól átgondolt tervezési irányelvek alapján készül.



Az épület terveit az AVS Építészeti és Computergrafikai Kft. készíti, aki a beruházóval már több sikeres projektet tudhat maga mögött. Az 1991-ben alakult AVS Kft. mindig is úttörője volt a számítógépes látványtervek készítésének és a háromdimenziós tervezésnek, így az együttműködés sikerét az is alátámasztja, hogy a tervező nem csak a tervek elkészítésében, hanem - lélegzetelállító látványtervek és professzionális animációk készítésével - az értékesítési munkában is hatékony támasza a megbízóknak. Valljuk be, ez egy olyan léte-

sítmény esetében, amely az élet legszebb eseményének kíván örökre emlékeztető helyszínt biztosítani - nem utolsággal. A mindent egy helyen elvitt aztán fokozottan érvényesül. A nászajándékok beszerzését, az új otthon berendezését szolgáló üzletek, a szertartás előtti gyülekezés „vőlegénymegőrzője”, a meghitt esketőkápolna, és a vacsorának helyet adó tetőteraszos termek sora, mind-mind helyet kap az új létesítményben. Mindezt azonban nem elég megépíteni, el is kell adni.



Essen azért pár szó a CAD alkalmazással kapcsolatos szakmai kihívásokról is! Ezekből most csak kettőt emelnék ki. Az egyik a modellezési tervezés fokozott igénye, a másik a létesítmény gazdaságossági szempontjainak érvényesíthetősége. A modellezési tervezés elve szerint az épület úgynevezett konstrukciós rajzokban kerül megformálásra, amelyek egyrészt a tervek bemutatás, „ütköztetésvizsgáló” makettjeként szolgálnak, másrészt - úgynevezett nézetrajzokban feliratozva, kótázva - szolgáltatják az épület nyomtatható tervdokumentációját is.

A mellékelt ábráson látható, hogy az ajánlati fázisban mind az 5. szint, még a föld alatti is, látványtervileg is kidolgozásra került, amely

nagyban segíti a tervező és a megbízó közötti megértést, de a statikus és az építész együtt-gondolkodását is.

Az építész AutoCAD esetében a látványtervi kidolgozás nem igényli az adatok duplikálását. Minden modellezés a tervezőprogramban történik, a konstrukciós tervfájlokban kialakított modell csak „csatolással” kerül a látványtervi kidolgozást szolgáló környezetbe, a 3D Studio VIZ programba.



A gazdaságosság minden kereskedelmi projekt elsőrendű szempontja. Egy ilyen jellegű épület mindig értékesíthető, és kiszolgáló területekre, helyiségekre oszlik. A kiszolgáló területek úgymond viszik a pénzt, az értékesíthető területek pedig hozzák. Mégsem lehet azonban a kiszolgáló területeket a funkcionalitás minimális szintjéig leszorítani, mivel azt a bérlők és vásárlók által érzékelt „színvonal” megsínylené. Az értékesíthető területek megoszlása is fontos a profit-optimalizálás szempontjából. A Just Married Center esetében a beruházó, megfelelő szakemberekkel, bérlői tervet (úgynevezett „bérlőmix-et)

készítettett, amely előre meghatározta az egyes funkciók – üzletek, vendéglátóhelyek, rendezvényterület, stb. – optimális arányát.

A tervezőknek az épület bérelhető és kiszolgáló területének arányát folyamatosan figyelniük kell a tervezés során, és tájékoztatni erről a beruházót. Ehhez az építész AutoCAD zónakezelő rendszerét hívták segítségül. Ebben előre elkészíthető a létesítmény funkcionális sablonja, amely nem más, mint egy strukturált szín-diagram. A teendő csupán annyi, hogy az épület összes helyiségét, funkcionális terét be kell sorolni a sablon valamely zónájába. A végeredmény nem csak az, hogy az adott terület megfelelő színezéssel jelzi a besorolását, de a terveken elhelyezett táblázatok percre készen jelzik az egyes zónák területét, és akár a zónának az összterületen belüli százalékos arányát is (az építész AutoCAD kimutatási táblázatai egyszerűen, formulákkal programozhatók). A helyiségek a konstrukciós modell falai, pillérei között képződnek, a zónák területe, és így a színezés automatikusan követi a hozzájuk sorolt helyiségek területét, a táblázatok asszociatív kapcsolatban vannak a kimutatott objektumokkal. A fenti ábrán látható alaprajz úgy készül, hogy a modellt tartalmazó konstrukciós rajz csak be van csatolva, szolgáltatja az alaprajzot és a kimutatandó helyiségeket, de nem terheli a dokumentációs rajz állományát. Mindez azonban visszafelé is előnyt jelent. A feliratok, kóták, zónadiagramok, táblázatok nem kerülnek bele a látványterv részeként is szolgáltató épület-szint konstrukciós állományába.

Az ajánlati tervfázis metszetei szintén a konstrukciós rajzok által szolgáltatott „leemelt” metszetek, amelyek külön, erre a célra szolgáló nézetrajzban kerülnek leemelésre és feliratozásra. (Később, a kiviteli szintű dokumentációban ezek már csak alávétetésül szolgálnak a részletes metszetrajzokhoz.



Létesítmény:	Just Married Center, Biatorbágy
Beruházó:	Immogrinvest Kft.
Tervező:	Bereczki Sándor, Mészáros Gabrella, AVS Kft.
Munkatársak:	Sebők Anikó, Kiss János, Gusztus Zsombor, AVS Kft.
Tervek és látványtervek:	AVS Építészeti és Computergrafikai Kft.

Corvin sétány 116/b, Budapest

A Futureal Csoport által építendő Corvin sétány projekt ma Magyarország egyik legismertebb, már futó város-rehabilitációs projektje. A Corvin mozi mögül induló, az Üllői úttal párhuzamos beépítésnek csak egyik épülete a 116/b tömb, azonban önmagában is impozáns méretű. Műszakilag jól elkülöníthető 5 szárnya egy belső teret vesz körbe, amely impozáns méretű zöld területet biztosít a nagyváros közepébe költöző leendő lakók számára.

Az épület terveit eredetileg a CET Buda-pest Kft, és az Archiflex Stúdió készítette (nem építész AutoCAD-del). Az in-ex studio szakemberei „csak” arra kaptak megbízást, hogy a tervezés támogatásául, nem utolsósorban pedig az értékesítést is szolgáló marketing anyagként látványterveket készítsenek az építendő lakótömbről.

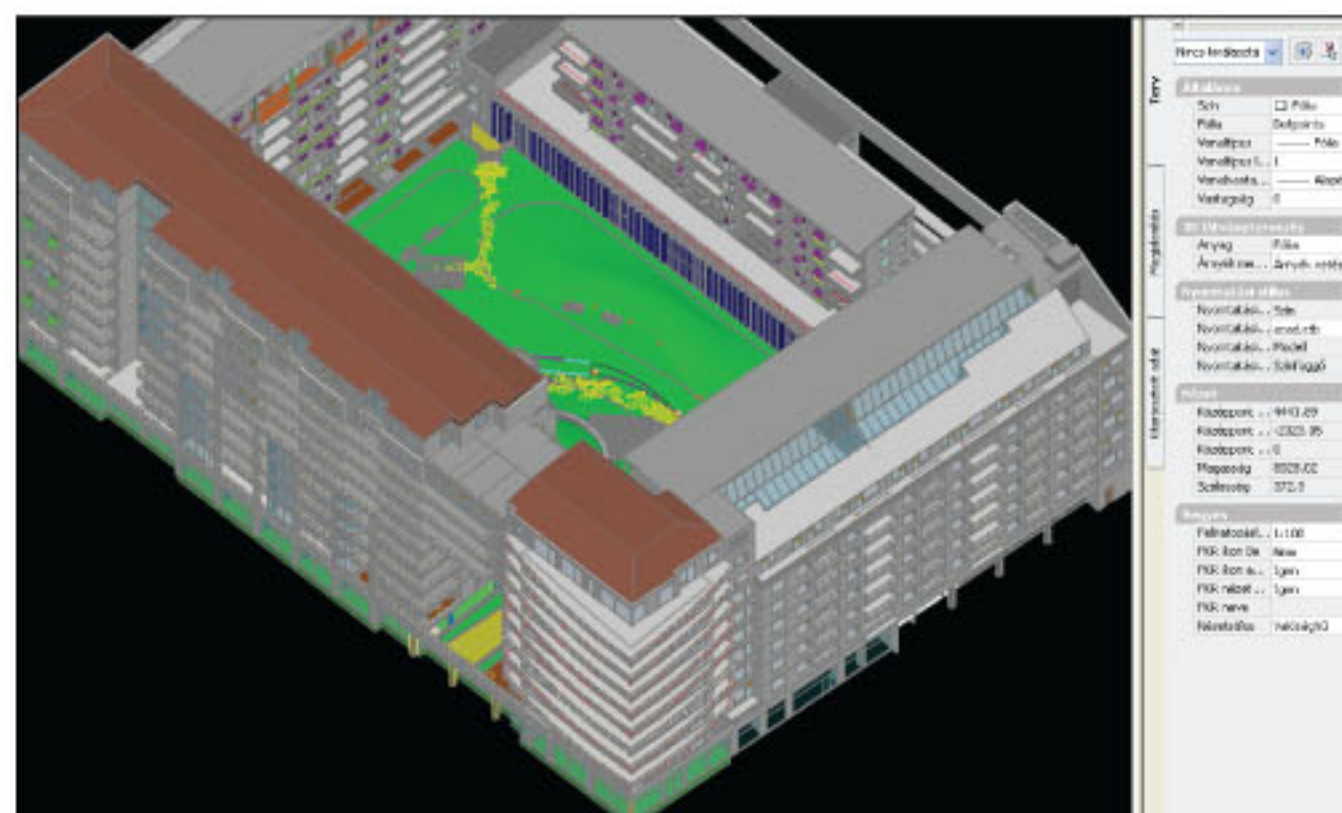
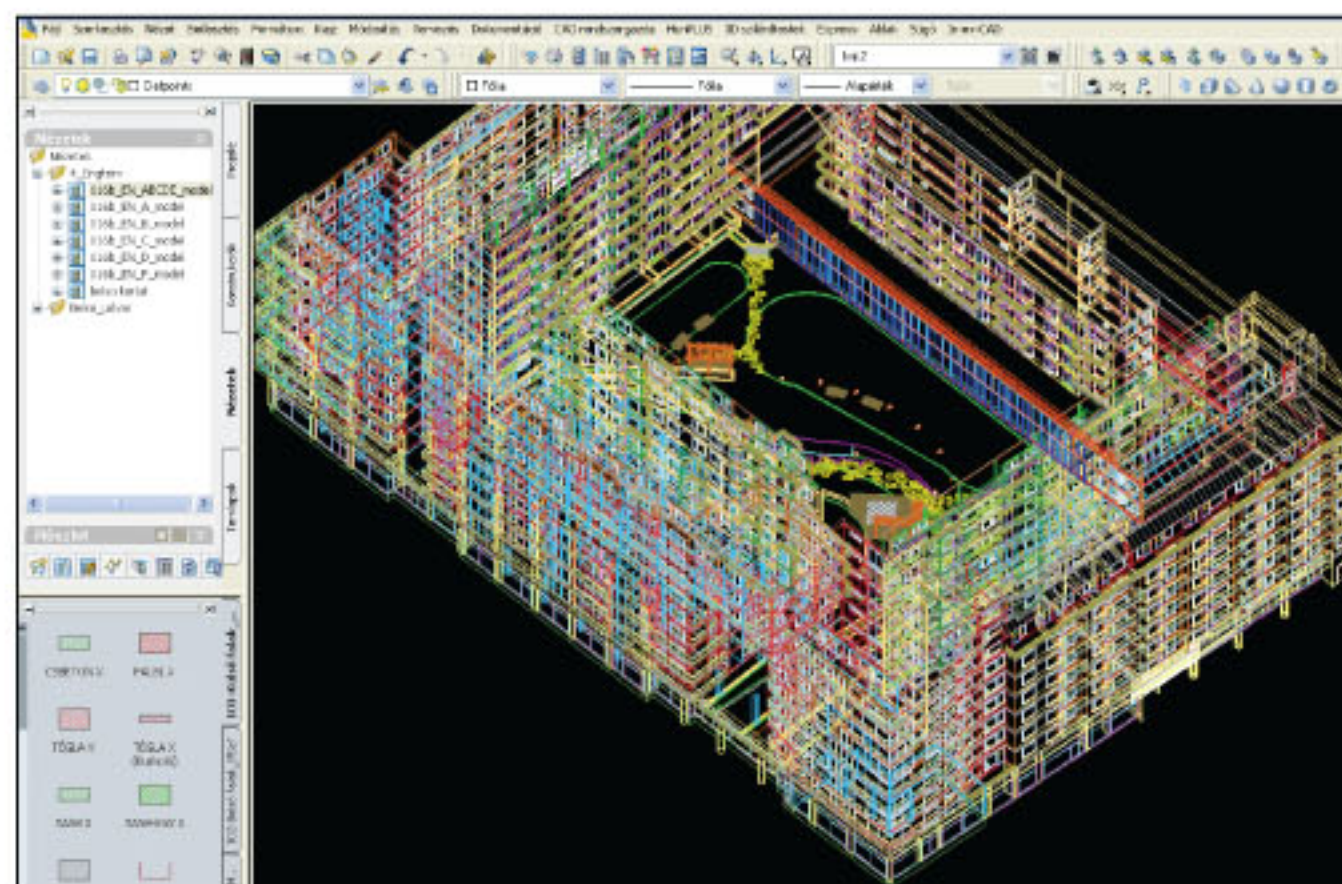
Ennek úgy tettek eleget, hogy az épületet – külső héjával – az építész AutoCAD-ben modellezték meg, majd a modellt itt is csupán becsatolva, a látványtervi képeket a 3D Studio MAX programmal dolgozták ki. A feladat méretére jellemző, hogy a rendelkezésre álló rend-kívül rövid idő alatt a látványtervek 24 változatban készültek el, ezek közül választotta ki azután a megbízó azt, amely

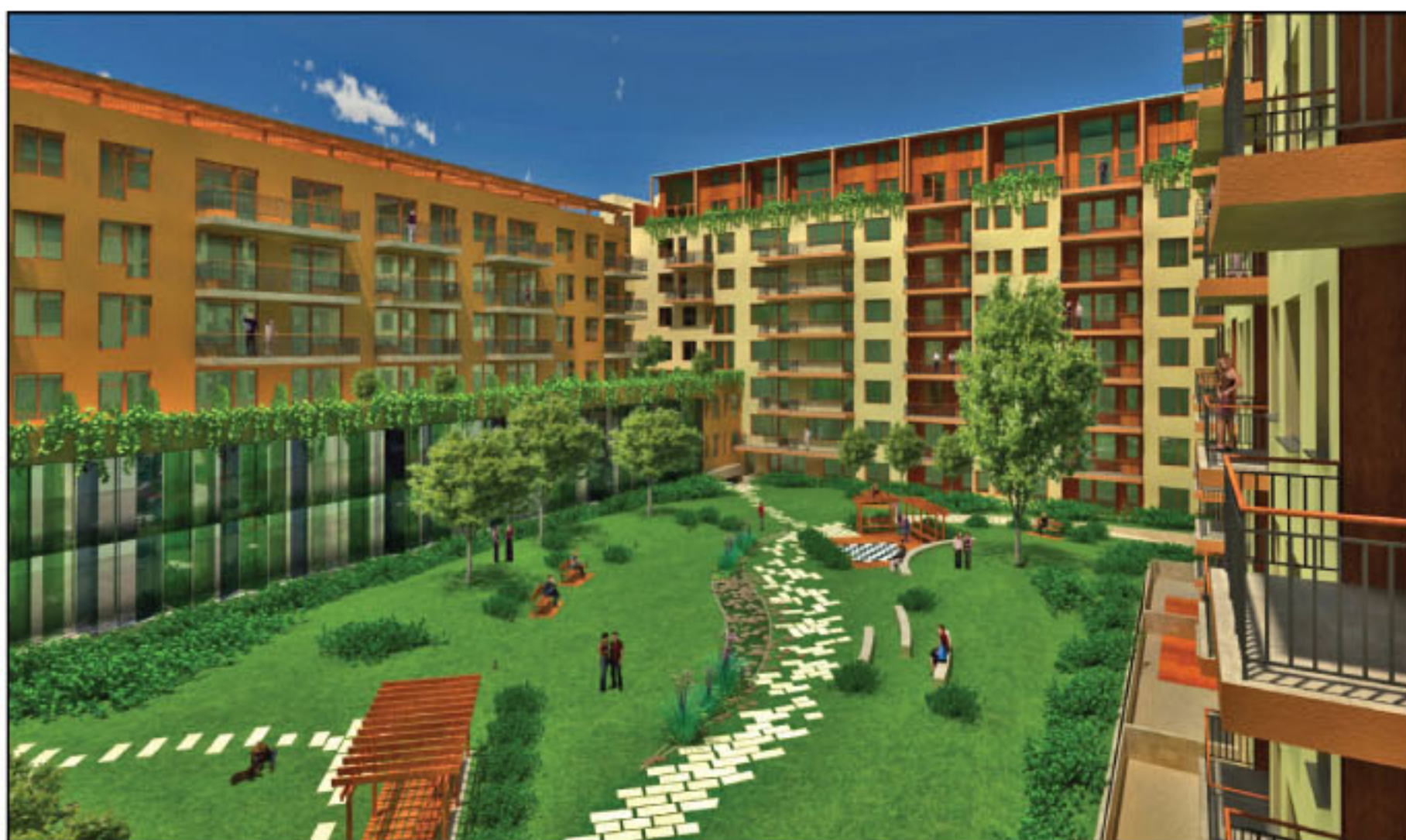
homlokzati megoldásait tekintve a végleges kiviteli tervek alapjául is fog szolgálni.

Az in-ex studio által végzett CAD feldolgozási munka szempontjából az, hogy csupán látványterveket kellett produkálniuk, annyit jelentett, hogy csupán a modellt tartalmazó konstrukciós rajzokat, és a látványtervi modellt összeállító nézetrajzokat kellett produkálniuk. Vagyis nem került sor arra, hogy az alaprajzokat tervlapokká kidolgozó nézetrajzok is készüljenek. Természetesen a konstrukciós rajzok méretén könnyített, hogy a belső szerkezetekből csupán a homlokzatra is kilátszó elemek kerültek megmodellezésre.

A munka így is impozáns méretű projektet eredményezett. Az épület 5 szárnya, és a szárnyak egyenként 10 szintje összesen 50 konstrukciós rajzot eredményezett. Ezek – a munka gyorsítása, és a gépek teljesítményének jobb kihasználása érdekében – összesen 15 nézetrajzban kerültek összeépítésre. A 15 között természetesen volt olyan nézetrajz is, amely mind az 5 szárny mind a 10 szintjét tartalmazta (lásd a mellékelt ábrán), de főleg lett volna ebből renderelni például a belső látványterveket, amelyeken egyszerre csak 2-3 szárny látszódott.

A modell optimális feldarabolása, és a változatok kézben tartása szempontjából nélkülözhetetlen szolgáltatást biztosított a program Projektnavigátora. Az idő rövideje, és a feladat nagysága miatt egyszerre mindig több, de változó számú ember dolgozott a feladaton.





A munkarajzokat megosztó közös felület, valamint a projektben használható tervezési elemeket közösítő paletták nélkül, esély sem lett volna ennyi ember hatékony együttműködésére.

A feladat abból a szempontból is érdekes volt, hogy rajta keresztül igen jól vizsgázott a HunPLUS Magyar Kiegészítés és Tartalom tervezési katalógusa. Mivel az épület szerkezeti- leg és funkcionálisan is már meg volt tervezve, a látványtervi változatok – a homlokzatokon használt színek, textúrák megoldásán túl – főleg a nyílászárók, korlátok, portálok szakipari és anyaghasználati megoldásainak tanulmányaként szolgáltak.

Elmondható, hogy a homlokzatokon megjelenő „szakipari” elemek 90 százaléka HunPLUS katalógusából származik, csupán néhány nyílászárónál és korláttípusnál volt szükség arra, hogy át-paraméterezéssel, egyedi párkánymegoldással, korlátvégződéssel testreszabják az eredeti katalóguselemeket. A HunPLUS által implementált anyagozási technika is hasznosnak bizonyult. De nem azért, mert egy az egyben tudták használni az objektumok anyagait, hanem azért, mert az anyagdefiníciókon alapuló „központilag” szervezett anyagozást könnyen le tudták cserélni az általuk alkalmazott, 3D Studio MAX-ra optimalizált anyagokra.

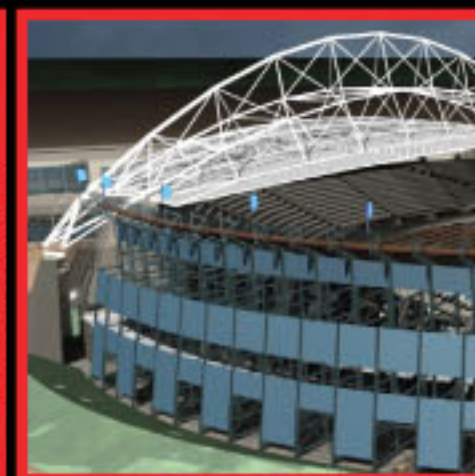
Létesítmény: Corvin sétány 116/b tömb, Budapest
 Beruházó: Futureal Csoport
 Tervező: Csomai Zsófia, CET Budapest Kft., Lente András,
 Archiflex Stúdió
 Látványtervek: Molnár Balázs, Nagy Imre, Máthé Zsóka, in-ex Studio

Hörccsik Imre | OKL. ÉPÍTŐMÉRNÖK

MONARCH KFT
 9400 SOPRON FENYVES SOR 7.
 TEL.: +36 (99) 330330
 FAX: +36 (99) 330355
 E-MAIL: OFFICE@MONARCH.HU
 WEB: WWW.MONARCH.HU

ÉPÍTÉSZETI és ÉPÜLETGÉPÉSZETI TERVEZÉS

Európa vezető
 tervezőirodáinak
 munkaeszközeivel



AutoCAD
AutoCAD Architecture
REVIT Architecture
AutoCAD MEP
REVIT MEP
Autodesk VIZ



ArchiPHYSIK
 épületfizika

PLATEIA
 üldözőgörbék, forgalomtechnika

ProLignum 3D
 bútortervezés



MONARCH

Esettanulmány

Fejlettebb technológia, gyorsabb tervezési folyamatok

A Vabeko 2000 Kft. folyamatos innovációval biztosítja eredményeit, így az AutoCAD Architecture-t választotta. „A munkafolyamatok lehető leghatékonyabb szervezése számunkra rendkívül fontos. Az AutoCAD Architecture használatával lépést tudunk tartani a mindennapok kihívásaival és termelékenységünk is folyamatos növekedést mutat.” – Joó Zsolt ügyvezető, Vabeko 2000 Kft.



A Vabeko 2000 Kft.-t Münchenben 1989-ben, három mérnök alapította, akik a berlini fal leomlását követő németországi újjáépítés során számottevő külföldi tapasztalatra tettek szert. A folyamatosan prosperáló cég acél- és vasbetonszerkezetek tervezésére specializálódott, és ezt az irányvonalat azután is megtartotta, mikor Magyarországra költözött.

A ma már székhelyében is magyar vállalkozás fő profilja mérnöki építmények, műtárgyak statikai tervezése, valamint előre gyártott elemekből készített csarnokok, ipari létesítmények bővítése. A „raszterelemek” gyártása mellett kereskedelmi és logisztikai létesítmények, lakó-, iroda- és középületek tartószerkezeteinek tervezésével is foglalkoznak. A szolgáltatások köre az utóbbi években tervezői tanácsadással is bővült.

Az iroda széleskörű tapasztalatát az általuk tervezett építmények sokfélesége biztosítja: a palettán szerepel szennyvíztisztító telep, buszpályaudvar, vásárcsarnok, közúti híd, de megtalálható például a pozdorja présüzem is. A logisztikai központok elterjedésének köszönhetően a vállalat profilja tovább bővült: 2000-ben tervezték meg az első, előre gyártott vasbeton elemekből álló logisztikai központjukat, amelyet azután 20 másik statikai tervezése követett.

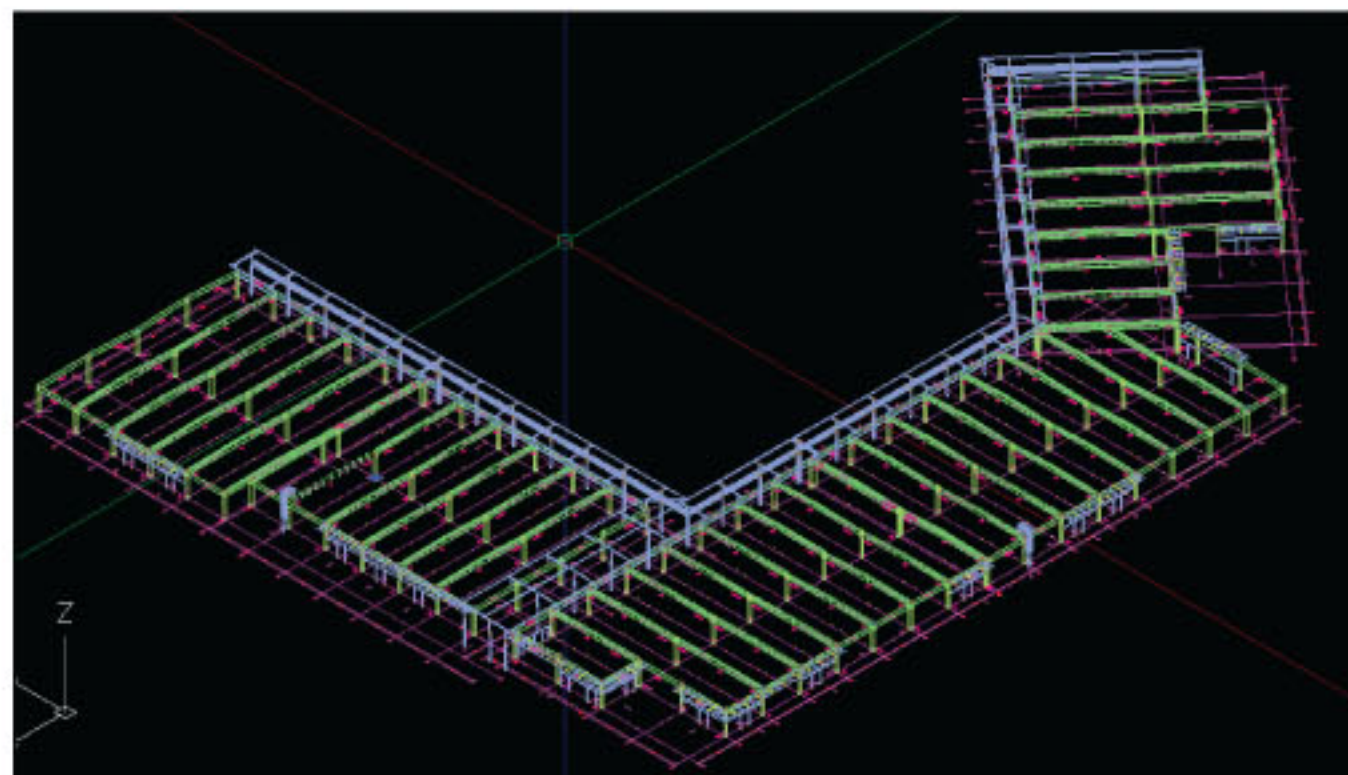
A vállalatnak jelenleg öt munkatársa van, akik egyszerre 28 projekt menedzselését látják el. A feladatok hatékony kézbentartása érdekében a cég nagy hangsúlyt fektet a technika fejlődésének követésére mind elméleti síkon, mind pedig az alkalmazott eszközöket illetően.

A kihívás

Az utóbbi évek technikai fejlődésének és a tervezőszoftverek újdonságainak köszönhetően a tervezéssel foglalkozó vállalatok munkatempója felgyorsult. A fokozott ütem csak az új kihívásoknak elegendő, a tempógyorsulásra mind újabb, kifinomultabb technológiákkal válaszoló szoftverekkel tartható.

A Vabeko 2000 Kft. néhány referenciája:

- 2006-2007 - Park Center, Family Center és ALDI típusú épületek tartószerkezeti tervezése
- 1999 - Autópálya híd rekonstrukció, Garmisch-Partenkirchen
- 1996 - Városi közúti híd, München
- 1995 - Siemens chip gyár, Regensburg
- 1995 - Hőerőmű Kraftwerk Nord, München
- 1994 - AUDI gyárcsarnok, Ingolstadt
- 1994 - Szennyvíztisztító állomás, Neufinsing



1. ábra. A Vabeko 2000 Kft. az épületek szerkezeti terveit háromdimenziós modellezéssel készíti.

A Vabeko 2000 Kft. számos projektjének egyidejű menedzseléséhez elengedhetetlen a pontos, gyors kivitelezés, ezért a munkafolyamatok egymáshoz igazítása, előre tervezése központi feladat a munkatársak számára. Munkaeszközként olyan szoftverre van szükségük, amely biztosítja a rajzok és kimutatások szoros egységét, a szükséges dokumentációk minél gyorsabb elkészítését.

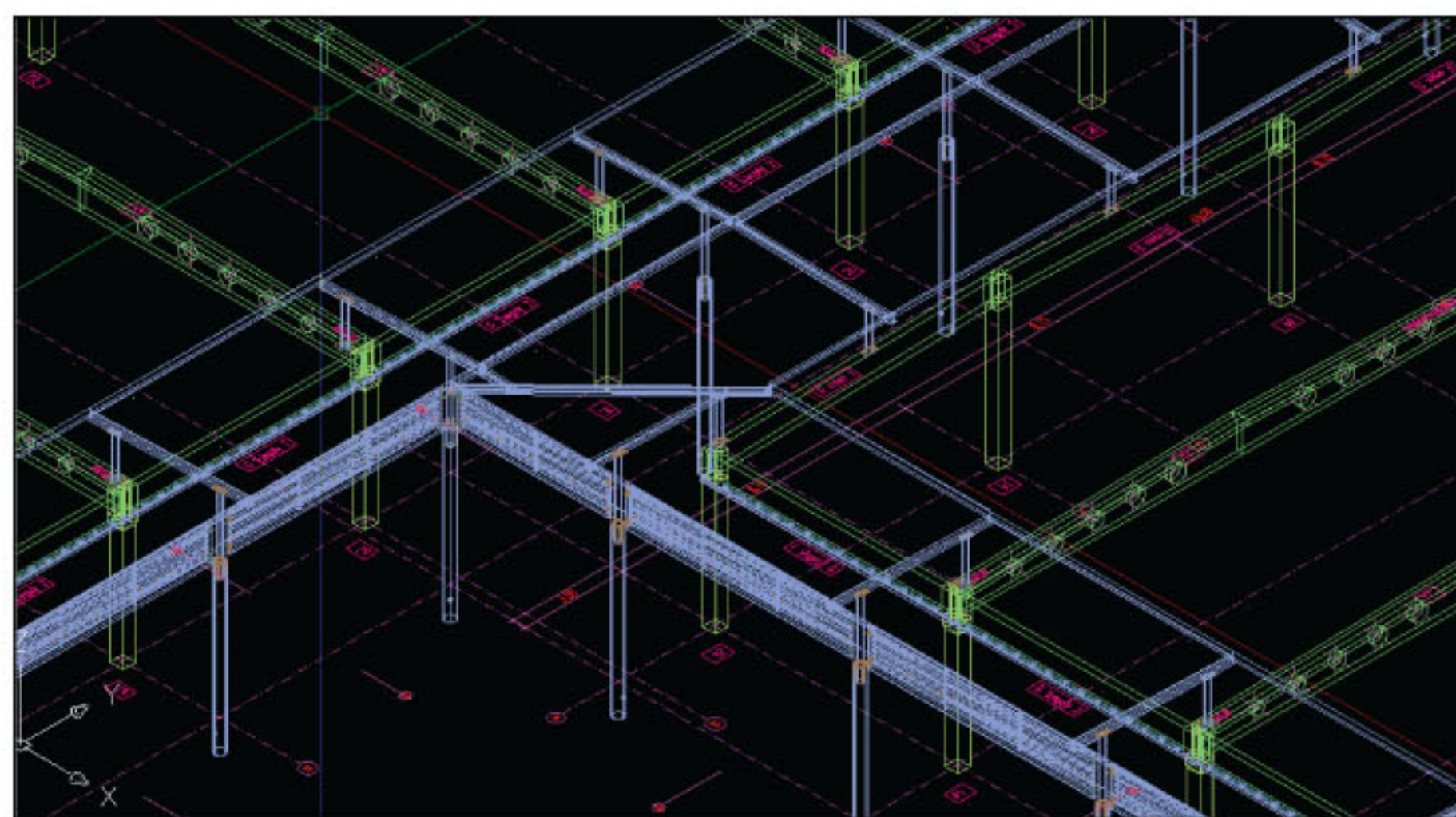
A jó szoftver mellett a minőségi munkához elengedhetetlen annak magas szintű ismerete. Ezért a termékek alkalmazására szervezett oktatásokban való részvétel elengedhetetlen a minőségi munkához.

A megoldás

A fenti kihívásoknak megfelelő tervezőszoftvert a Vabeko 2000 Kft. az Autodesk Architectural Desktop programban találta meg, eredményes működését évek óta ez, az újabban AutoCAD Architecture-nek keresztelt szoftver segíti. Az évek folyamán tökéletes elsajátítására, maximális kihasználására is sok időt fordítottak a tervezők.

Hatékony együttműködés, egymásra épülő munkafolyamatok

A szoftver használata fejlettebb technikai hátteret kínál, ugyanakkor megkönnyíti a többi, AutoCAD szoftverrel dolgozó szakmai partnerrel való együttműködést. A Vabeko 2000 Kft. számára rendkívül fontos a megrendelővel és a kivitelezőkkel való zökkenőmentes együttműködés, ugyanis a végleges tervek megszületéséhez számos változtatás, a partnerekkel történő sok-sok egyeztetés szükséges. Az egyes verziók kidolgozása jelentősen le tudja lassítani a munkafolyamatokat. Ugyanakkor az Autodesk megoldása olyan alapokkal rendelkezik, amelyben a változtatásokkal automatikusan frissülnek az alaprajzok kapcsolódó elemei is, így lényegesen kevesebb idő szükséges egy-egy új verzió elkészítéséhez.



2. ábra. A hatalmas létesítmények vasbeton és az acél szerkezeti elemeinek bonyolult rendszerét kétdimenziós terveken a rendelkezésre álló idő alatt már képtelenség hibátlanul kidolgozni.

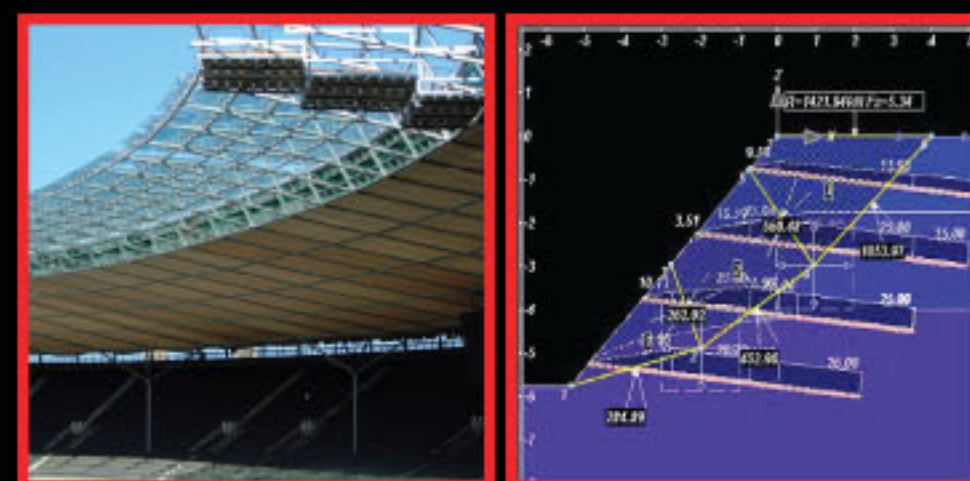
Pontosabb, gyorsabb kivitelezés

A Vabeko az épületek szerkezeti, szerkezet-összeállítási terveit háromdimenziós modellezéssel készíti. A tartószerkezeti - és ma már az építészek megbízásából nem ritkán az építész „szakipari” elemeit is – háromdimenziós könyvtárelemként készíti el és illeszti a helyére. A cég ma már rendkívül nagyméretű és részletes elemkatalógussal dolgozik, olyannal, ahol az előregyártott vasbeton elemek még a rögzítésükhöz szükséges kötőelemeket is tartalmazzák. Az alaprajzokat, metszeteket, de még az egyes elemek gyártmánytervét is ez, a könyvtárelemkből összeállított modell szolgáltatja. Az építész AutoCAD testre szabható grafikus megjelenítő rendszere, és a beépített számítási eszközök lehetővé teszik, hogy a Vabeko könnyedén betartsa az előírt tervrajzi szabványokat. A méretezések időigényes kézi frissítésére is megoldást nyújt a szoftver: saját, a szerkezeti tervekre szabott méretezési stílusaink létrehozásával a terv-

MONARCH KFT
9400 SOPRON FENYVES SOR 7.
TEL.: +36 (99) 330330
FAX: +36 (99) 330355
E-MAIL: OFFICE@MONARCH.HU
WEB: WWW.MONARCH.HU

SZERKEZETTERVEZÉS

Európa vezető
tervezőirodáinak
munkaeszközeivel



AutoCAD
AutoCAD Architecture
REVIT Structure



SOFISTIK
szerkezettervezés

SOFICAD
vasbeton szerkesztés

VBexpress
vasbeton szerkesztés

SOFISTIK-FIDES
talajmechanika

ProSteel 3D
acélszerkezetek

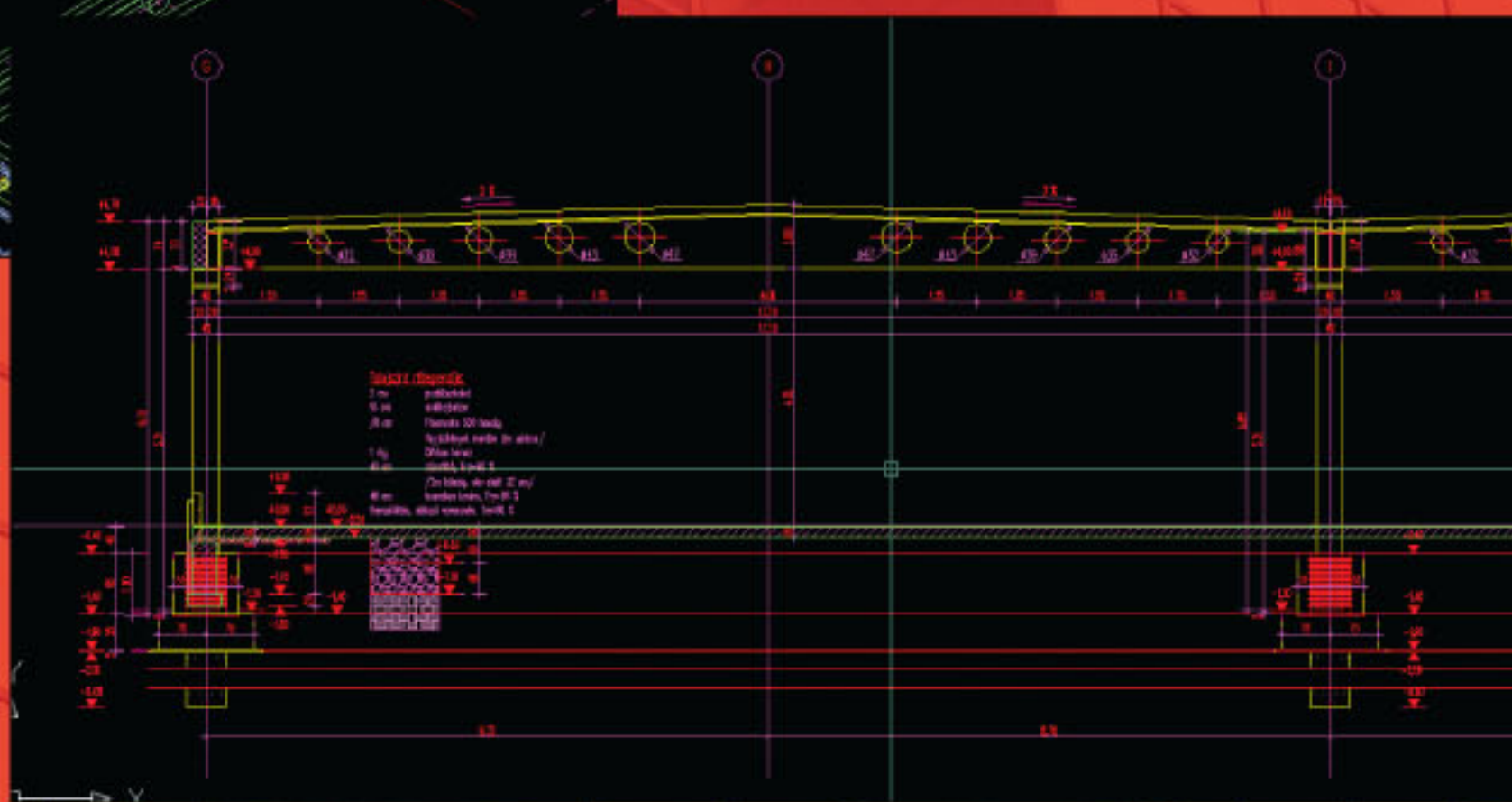
CADVault
rajzvédő



MONARCH



3. ábra. Szisztematikus könyvtárépítéssel még az olyan – látszólag alárendelt – szerkezetek modellezése sem gond, mint egy acélhágcsó. A lényeg az újra-felhasználhatóság, és az, hogy a modellezés a szerkezeti elemek kapcsolatainak szinkronizálását is segítse.



4. ábra. A modellezés hallatlan előnye, hogy annyi és olyan metszetet tud szolgáltatni, amennyi csak szükséges ahhoz, hogy mind a tervezés, mind pedig az általa kiszolgált kivitelezés kifogástalan minőségű lehessen.

ben automatikusan és rugalmasan változnak az összefüggő adatok. Az AutoCAD Architecture szoftverben rendelkezésre álló bőséges részlettervi elemtár abban is segíti a tervezőt, hogy a tervlapok feliratozása fele annyi idő alatt elkészüljön, mint hagyományos AutoCAD eszközökkel. Ezáltal nagymértékben csökken a hibázás lehetősége, pontosabb lesz a kivitelezés.

Látványos prezentációk az integrált rendereléssel

A modellezéses tervezés nem csak a tervdokumentáció minőségét és előállításának gyorsítását segíti, de lehetővé teszi azt is, hogy az elemek való világbeli működését, illeszkedését, netán ütközéseit is bemutassa. Az építész AutoCAD-be integrált renderelés újonságai egyre gyorsítják a tervek vizuális megjelenítését, javítják annak hatékonyságát. Sok olyan újonság van, amelyek lehetővé teszik az alaprajzi, metszeti és homlokzati nézetek látványterv jellegű kidolgozását is.

Az eredmény

A folyamatos fejlesztéseknek köszönhetően a Vabeko 2000 Kft. tervezőiroda 2006 végéig 269 lezárt, önálló projektet tudhat maga mögött. A bevezetett innovációkkal a vállalat nem csak hogy követni tudja a technológia fejlődését, de az élesedő versenyben egyre

rövidülő határidők szorításában is képes „előteremteni” a minőségi tervezéshez okvetlenül szükséges időmennyiséget. Az AutoCAD Architecture használatával a cég gördülékenyen és pontosan végzi feladatait. A munkafolyamatok hatékonyságát mi sem bizonyítja jobban, hogy mára már akár 28 projekten is tudnak párhuzamosan dolgozni. Az elemkönyvtár tudatos és átgondolt építésével, a korábbi projektek alapul vételével ugyanis minden korábbi munka és tapasztalat újrahasznosítható az újabb munkák során. Most már a munkák teljes elvégzése vesz annyi időt igénybe, mint amennyit korábban a tervezési feladatoknak csak az előkészítésére kellett fordítani. A dokumentációs rajzok modelltől való generálása, automatikus frissülése sok-sok időt megspórol a vállalatnak. Emellett a felhasználható külső alkalmazások széles választéka, a testreszabhatóság, és az alaprendszer grafikai fejlesztései igen jó minőségű munkavégzést tesz lehetővé, ami jelentős előnyt hoz nem csak a Vabeko-nak magának, de azoknak a megbízóknak is, akik a céggel dolgoztatnak.

„Berendezkedésünk a jövőben is rugalmas marad. Követjük a szabványok módosítását generáló folyamatokat, tendenciákat. Mindig odafigyelünk arra, hogy lehetőséget biztosítsunk az arra érdemes újonságok rendszerünkbe történő spontán beépítésére.” – Soóky Anna ügyvezető, Vabeko 2000 Kft.

Szélesítse látókörét!

A 24 colos Samsung SyncMaster 245b monitor és a Revit vagy az AutoCAD Architecture termékek 2008-as verziójának kombinációja szélesebb látókört biztosít az Ön munkájához.

2008. január 16-ig minden új Autodesk építész tervezőszoftverhez egy szélesképernyős

Samsung monitor adunk ajándékba



Válassza az Autodesk építészeti, épületgépészeti vagy szerkezettervezési szoftvereit és élvezze a szélesebb látókört.

Az akció érvényes az:
AutoCAD Architecture (korábban ADT)
Revit Architecture
Revit Architecture Suite
Revit Structure Suite
Revit MEP és
AutoCAD MEP termékekre

További információ az Autodesk építészeti szoftvereiről és az aktuális ajánlatokról:
www.autodeskclub.hu/epiteszet

Ajánlatunk 2008. január 16-ig érvényes.

Amennyiben felkeltette érdeklődését, keresse meg az Autodesk építészeti megoldásainak hivatalos forgalmazóit. Elérhetőségüket megtalálja a
www.autodesk.hu/forgalmazo weboldalon.

Autodesk®

hírek | térinformatika

Térinformatikai technológiát tesz nyilvánossá az Autodesk

Egy népszerű koordináta-rendszer-kezelő szoftver közzétételével vonja be a nyílt forráskódú közösséget térinformatikai fejlesztéseibe az Autodesk.

Az Autodesk ez év szeptemberében bejelentette, hogy koordináta-rendszer- és térképvetület-kezelő technológiát adományoz a térinformatika területén működő nyílt forráskódú közösségnek. A Mentor Software cégtől és annak alapítójától, Norm Olsentől megvásárolt szoftver segíti a felhasználókat a földrajzi koordináták könnyebb átalakításában és pontos térinformatikai elemzések végrehajtásában. Az Autodesk várakozása szerint a felhasználók körében elterjesztett szoftver technológia gyorsabb innovációt eredményez, melyből a vállalat ügyfelei is előnyre tehetnek szert. A legújabb megoldás a világszerte 3000-nél is több használatban lévő koordináta-rendszer közötti átalakításhoz szükséges vetületek és transzformációk használatát támogatja. Az Autodesk azért támogatja ismét a nyílt forráskódú termékek felhasználóit, mert ezzel gyorsabb innovációt, gyakrabban frissülő termékeket és alacsonyabb árakat tudunk nyújtani ügyfeleinknek. A technológia jelenleg az Autodesk saját szoftvertermékeibe, többek között az AutoCAD Map 3D és az Autodesk MapGuide Enterprise termékekbe beépítve működik, amelyeket már több ezer vállalat használja világszerte. Az Autodesk szoftvermérnökei jelenleg a forráskód nyilvánossá tételét készítik elő: pontos dokumentációt készítenek hozzá és nyílt forráskódú projekteknek megfelelő formába öntik. A vállalat a szoftvert várhatóan 2007. végén adja át nyílt forráskódú projektként az OSGeo szervezetnek.

Az Autodesk 2008. március 15-én megszünteti az AutoCAD 2005 alapú szoftvereinek frissítését

A támogatás megszűnése azt jelenti, hogy a frissítésre vonatkozó árak már nem lesznek érvényben, vagyis 2008. március 14. után nem lesz lehetőség az AutoCAD 2005 alapú szoftverek frissítésére, valamint az Autodesk nem nyújt terméktámogatást ezekhez a verziókhoz. A karbantartó javítások azonban továbbra is elérhetők lesznek.

10.16. - 01.15.**10%**

Az árkedvezmény csak akkor érvényes, ha Autodesk® Éves Szoftverkövetéssel frissít.

A támogatás megszűnése, többek között az alábbi szoftververziókat érinti:

- * AutoCAD Map 3D 2005
- * Autodesk Land Desktop 2005
- * Autodesk Raster Design 2005

Az Autodesk 2008. január 15-ig 10% frissítési kedvezménnyel segíti az áttérést a legújabb, 2008-as verziókra, Éves Szoftverkövetés együttes megvásárlása esetén.

További információ: www.autodesk.hu/2005

VARINEX Civil 3D Workshop

2007. november 16-án megtelt a Hotel Ében konferenciaterme, ahol a VARINEX Zrt. egyedülálló Civil 3D Workshop-ra invitálta az érdeklődőket.

Az első előadásban Kocsis Endre Gábor (ERBO-PLAN Kft.) ismertette a Civil 3D cégüknél történő bevezetését,

majd bemutatta az eddigi tervezési projektjeiket. Második előadó Ládonyi Ákos (Ládonyi –Terv Bt.) volt – „Nagy program kis feladatra (is)” című előadásával, melyben egy buszforduló tervezési tapasztalatait osztotta meg a jelenlévő kollégákkal. Mindkét előadó hangsúlyozta, hogy a szoftver hatékony használatához elengedhetetlen a felhasználói oktatás, valamint a folyamatos forgalmazói támogatás, melyben a VARINEX Zrt kiváló partnerük.

Túlzás nélkül elmondható, hogy a legnagyobb érdeklődést a rendezvény ún. Hands-on training-je iránt tapasztaltuk, ahol a résztvevők saját maguk is kipróbálhatták, működés közben a Civil 3D 2008 és CGS kiegészítő modulokat. A 2x1 órás szekció közötti ebédidőben személyes egyeztetésekre és felhasználó tapasztalat cserére is lehetőségük nyílt.

A rendezvényen részt vevő kamarai tagok 1 MMK pontról szóló igazolást is kézhez kapnak.

Forrás: www.varinex.hu

HungaroCAD Nap a Makadám Mérnöki Klubban

Nagy volt az érdeklődés az idei HungaroCAD Nap rendezvényen 2007. október 16-án, melyet az Autodesk hivatalos forgalmazója a Makadám Mérnöki Klubban tartott meg. A Millenáris Parkból nyíló klub termeiben reggel 9 órától délután 4 óráig, több hely-

színen különböző témakörökben tartottak bemutatókat. A rendezvényen a HungaroCAD Kft. által kiemelten kezelt területek mutatkoztak be, így az érdeklődők előadásokat hallgathattak az Autodesk magasépítési és térinformatikai, infrastruktúra megoldásairól, valamint azok használatába is betekintést nyerhettek. A HungaroCAD szakemberei készséggel álltak az érdeklődők segítségére egyéni konzultációval, felhasználói problémák megoldásában is.

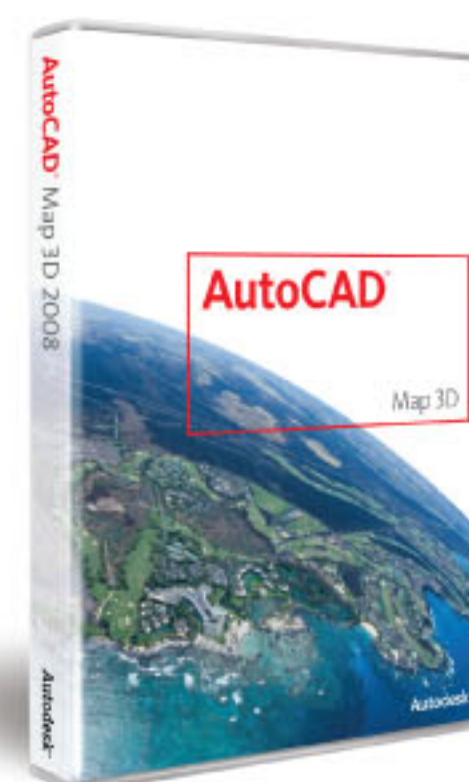
Forrás: www.hungarocad.hu

A 10 legfontosabb érv, amiért érdemes áttérni az AutoCAD® programról az AutoCAD Map® 3D 2008 rendszerre

Az AutoCAD Map3D 2008 az AutoCAD összes funkciójával rendelkezik, azonban pontosan a térképek és adatok hatékony létrehozására, kezelésére és megosztására készült. Más részlegek vagy szervezetek adatait kell felhasználnia különböző formátumokban és koordináta-rendszerekben? Csökken a termelékenység, mert egyszerre csak egy valaki dolgozhat egy DWG™-fájlban? Több részre osztja a térképészeti projekteket a szerkesztés lassúságának kiküszöböléséhez? Esetleg az infrastruktúra-szolgáltatások bonyolult összességét felügyeli, de nehézséget okoz, hogy az adatok több DWG-fájlban találhatók? Megosztjuk Önnel, hogy miért érdemes áttérni az AutoCAD Map 3D szoftverre.

Tíz terület, ahol az AutoCAD Map 3D 2008 jobb szolgáltatásokat nyújt.

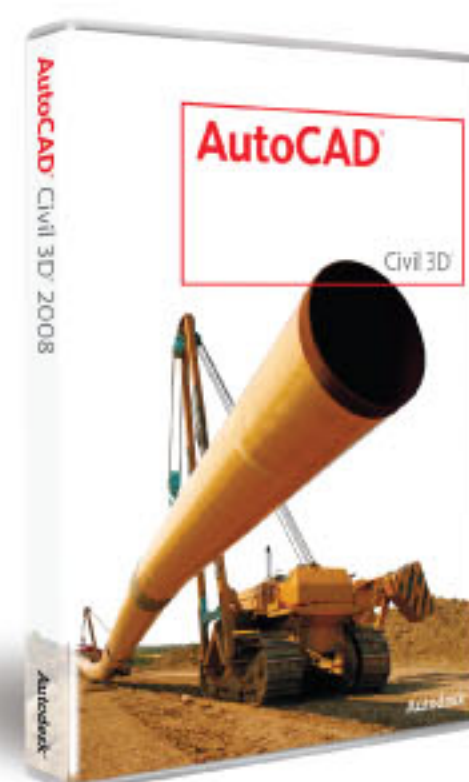
1. Beviteli folyamatok zökkenőmentessé tétele, jobb adathozzáférés és -kezelés.
2. Projektek felgyorsítása az automatizált rajztisztítással.
3. Nagyobb hatékonyság az egyidejű többfelhasználós adathozzáféréssel.
4. A tervek elhelyezése a valós világ környezetében georeferenciák használatával.
5. Adatok dinamikus bemutatása az erőteljes térképkészítési és stilizálási eszközökkel.
6. Új képességek összetett relációs adatbázisok bevezetése nélkül.
7. Hatásosabb bemutatók a 3D renderelési képességekkel.
8. Kimenet javítása a teljes szervezetet átfogó szabványok bevezetésével.
9. A téradatokba fektetett munka kihasználása a szervezeten belül.
10. Könnyed együttműködés sokféle közzétételi és megosztási lehetőséggel.



10 érv az AutoCAD® Civil3D® 2008 szoftver alkalmazása mellett

Az **AutoCAD® Civil 3D® 2008** szoftverrel az építőmérnökök, a tervezők, a földmérők és a rajzolóknak olyan átfogó AutoCAD®-alapú tervező, rajzó és adatkezelő csomaghoz jutnak, amely számos különböző típusú építőmérnöki projektben, például területfejlesztés vagy úttervezés során használható. Az iparban bizonyított dinamikus mérnöki modellre épülő AutoCAD Civil 3D összekapcsolja a tervezés és a rajzkészítés területét, és jelentős mértékben csökkenti a tervváltozások megvalósításához és a tervváltozatok kipróbálásához szükséges időt. A végrehajtott változtatások a teljes projektet frissítik, így a munkák gyorsabban, intelligensebb megoldásokkal és pontosabban végezhetők el. Az összes csapattag ugyanazon az egységes modellen dolgozik, így a projekt minden fázisában szinkronban maradnak az adatok.

1. A dinamikus mérnöki modell időt takarít meg és csökkenti a hibák számát.
2. Egy teljes megoldás bevezetésével csökkennek a vásárlási, telepítési és támogatási költségek.
3. Több értéket nyújthat ügyfeleinek, mivel kevesebb idő alatt több tervváltozatot mutathat be.
4. Teljes mértékben kihasználhatja az AutoCAD szoftverben szerzett gyakorlatot a hatékony használathoz.
5. Gyorsabban készítheti el a tervlapokat a kivitelezéshez.
6. Biztos lehet benne, hogy a kivitelezési rajzok mindig szinkronban vannak a tervvel.
7. A projekteket gyorsabban fejezheti be, és a Civil 3D projektkezelő környezetével csökkentheti a koordinációs hibákat.
8. Kihasználhatja az adatkompatibilitás előnyeit.
9. Alapul használhatja fel a terméket egyéni megoldásához.
10. Érthetően mutathatja be a tervezői szándékot, és valósághű 3D rendereléssel teheti teljesebbé a végleges ajánlatokat.



AutoCAD® Map 3D 2008

Mitől 3D az AutoCAD® Map?

Biztos, sokan elgondolkodtak már azon, mit is jelent pontosan a 3D kifejezés az AutoCAD Map 3D 2008 nevében. Elsőként bizonyára az jut mindenki eszébe, hogy az Autodesk ezen térinformatikai szoftvere a nagyobb testvér AutoCAD Civil 3D 2008-hoz hasonlóan már képes térbeli modellek (pl. terepmodell) elkészítésére és azon különböző elemzések elvégzésére. Ez azonban nem teljesen van így. Nézzük meg alaposabban mit jelent ez a kis szó a program nevében és reméljük a cikk végére mindenkinek egyértelművé válik, mi is ez az amúgy nem elhanyagolható kifejezés.



Egy kis történelem...

Az Autodesk a Map esetében a 2005-ös verzióánál használta először a program nevébe a 3D kifejezést. A 2005-ös és 2006-os verzióánál ez egyértelműen azt jelentette, hogy a program az AutoCAD Civil 3D-hez hasonlóan képes háromdimenziós pontthalmazokat kezelni, azokból digitális terepmodellt és szintvonalas térképet készíteni. Erre meg is voltak a megfelelő pontbeolvasó és terepmodell készítő párbeszédablakok, melyek teljes mértékben kompatibilisek voltak a Civil 3D-vel előállított felületekkel, stílusokkal. A nagy megdöbbenést a 2007-es verzió megjelenése váltotta ki, ahol ez a funkcionális egyszerűen eltűnt. Az Autodesk követve azt a filozófiát, hogy a két termék ára igazából jelentősen nem tér el, nincs értelme a Map-be erőltetni néhány olyan funkciót, amely önmagában építőmérnöki feladatok ellátására nem elegendő. Tehát válasszuk külön a térinformatikát az építőmérnöki alkalmazástól és kövessük azt az elvet, hogy mindegyik termék a maga nemében legyen igen erős. A Map-et erősítsük a térinformatikai feladatok, elemzések terén úgy, hogy

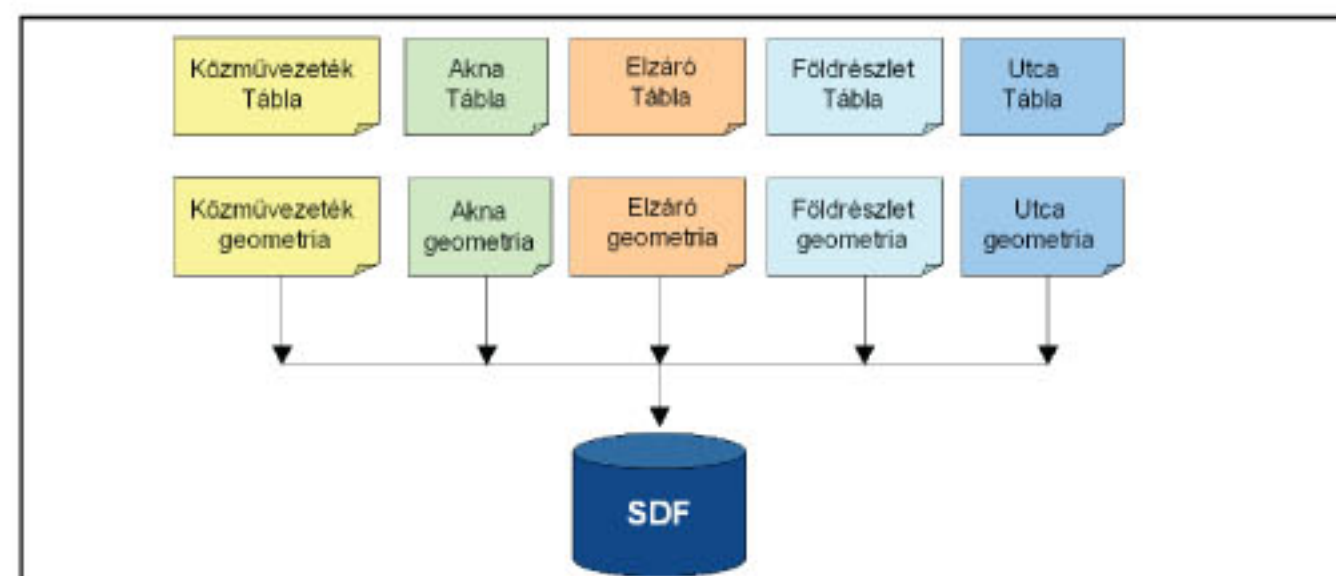
Pontszám	Koordináták	Magasság	Leírás	Stílus	Térkép
1	482376.7300p	169995.9800p	100.000p	0	0
2	482392.7300p	169005.5900p	95.000p	0	0
3	482462.1200p	169977.9500p	95.000p	20	20
4	482530.6400p	169999.3800p	100.000p	5	5
5	482360.9900p	169881.8200p	100.000p	2	2
6	482604.2900p	169931.7000p	100.000p	5	5
7	482695.9400p	169962.4800p	100.000p	10	10
8	482777.9900p	169922.3700p	100.000p	5	5
9	482834.8100p	169989.7200p	100.000p	5	5
10	482871.1200p	169114.3600p	80.000p	20	20
11	482844.0800p	169129.5800p	85.000p	10	10
12	482752.7800p	169136.8100p	80.000p	5	5
13	482887.0900p	169136.2100p	100.000p	5	5
14	482555.7600p	169133.2300p	100.000p	0	0
15	482663.8200p	169041.2300p	100.000p	5	5
16	482681.2300p	169173.0700p	95.000p	5	5
17	482622.3000p	169169.1100p	95.000p	0	0
18	482802.8900p	169238.6100p	100.000p	15	15
19	482626.2700p	169283.5400p	95.000p	5	5
20	482778.3700p	169343.8300p	100.000p	0	0
21	482757.4900p	169252.1100p	95.000p	0	0
22	482673.8700p	169263.3600p	95.000p	5	5
23	482616.4800p	169311.6800p	100.000p	0	0
24	482682.9700p	169369.8600p	100.000p	30	30
25	482619.8800p	169432.7900p	100.000p	50	50
26	482555.9900p	169425.7000p	100.000p	15	15

1. ábra. Az AutoCAD Map 2006 még rendelkezett a pont és felületkezelő funkcionalitással.

ezek az elemzések, megjelenítések ne korlátozódnának le sík térképekre. A koordinátageometriát, digitális terepmodell építését, földtömegszámítást és egyéb építőmérnöki feladatokat pedig hagyjunk a Civil 3D-re. Természetesen azt ne felejtsük el, hogy a Civil 3D az AutoCAD Map-et teljes mértékben tartalmazza, azaz bármikor átterhetünk a mérnöki tervezésből a térinformatikai elemzések világába **1. ábra**.

Kicsit máshogy értelmezve...

Joggal mondhatnánk azt, hogy azzal, hogy eldobtuk a Map-ből egy igen jelentős funkcionalitással bíró részt, sokat veszített használhatóságából. Ez azonban nem így van, mert jött valami új, ami forradalmasította az eddigi térinformatikai megoldások világát. Ez pedig nem más, mint a téradatbázisok megjelenése és professzionális kezelése. A téradatbázisok felépítése olyan, hogy egy adatbázisban tárolódik a grafika és a hozzá tartozó leíró adatok. A régi térinformatikai rendszerekben ezzel szemben egy külön grafikus fájlban voltak a térképi objektumok és egy külső adatbázisban a leíró adatok. A megfelelő objektum-rekord kapcsolatról csatolási sablonok gondoskodtak. Az Autodesk világához legközelebb álló legismertebb téradatbázisok az Oracle Spatial és az SDF3 (Spatial Data File). **2. ábra**.



2. ábra. SDF téradatbázisok lehetséges felépítése.

Tehát a 3D kifejezés a valós 3 dimenziós térbeli adatkezelésén felül megmutatkozik a téradatbázisok kezelésében is, hisz itt a 2 dimenziós objektumokat a tér egy nem látható harmadik irányába a leíró adatokkal terjesztjük ki.

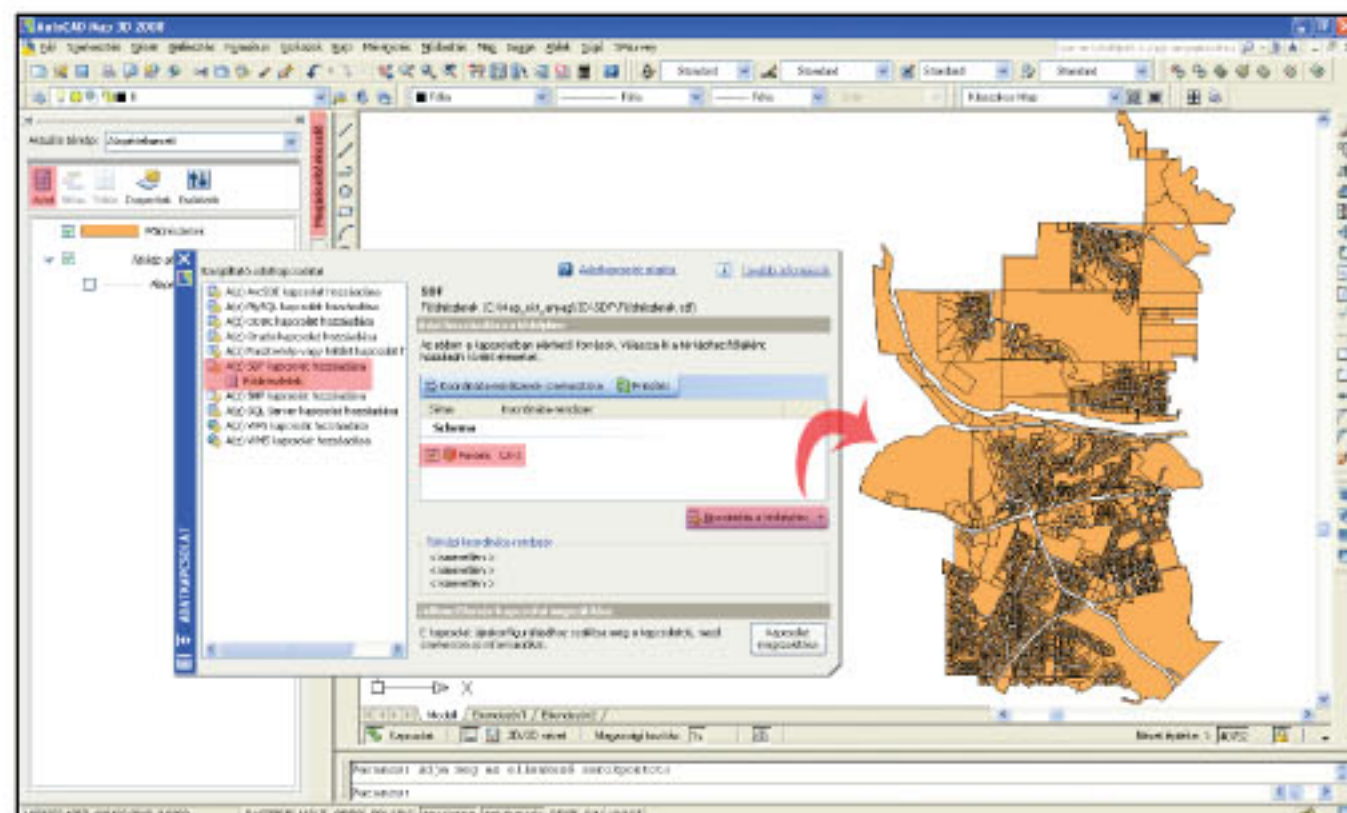
Téradatbázisok kezelése

Előző számunkban megjelent cikk (Katona Tamás – AutoCAD Map 3D 2008 Térinformatikai fejlődése, az újdonságok ismertetése) gondolatmenetét folytassuk tovább és nézzük meg azt, hogy tudjuk a síkbeli térképi objektumokat és raszter képeinket egy másik téradatbázisból lekérdezett digitális domborzatmodellre fektetni, azon elemzéseket végrehajtani.

Először is néhány mondatban idézzük fel a téradatbázisok kapcsolódásának folyamatát, hisz erre szükségünk lesz a terepmodell és a raszter kép beillesztése során is.

A Feladatok lap → Megjelenítéskezelő fülén találunk egy Adat gombot. Ezzel a gombbal tudunk különböző adatforrásból származó rétegeket a térképünkhöz csatolni. Az Adat gombra kattintva válasszuk a Kapcsolódás az adatokhoz... opciót, majd a megjelenő Adatkapcsolat elnevezésű párbeszédablak bal oldali részén válasszuk az SDF kapcsolat hozzáadása típusú adatkapcsolat fajtát és kattintsunk a párbeszédablak jobb oldalán található tallózás ikonra.

A megfelelő .SDF fájl kiválasztása után megadhatjuk a kapcsolat nevét, majd a Kapcsolódás gombbal beolvashatjuk, hogy az adott adatbázis milyen sémákat tartalmaz. Az új SDF állományok alkalmasak arra, hogy több geometriai táblát is tartalmazzanak, sőt ezek akár különböző geometriai típusokból is felépülhetnek (pont, vonal, vonallánc, poligon, szöveg). A megfelelő sémák kijelölését követően egyszerűen a Hozzáadás a térképhez gombbal tudjuk a téradatbázis kiválasztott sémáit a rajzba illeszteni. A program automatikusan beilleszti a megfelelő helyre az objektumokat, aminek pontos helye természetesen függ attól, hogy a sémához milyen koordináta-rendszer volt előzőleg rendelve. **3. ábra.**



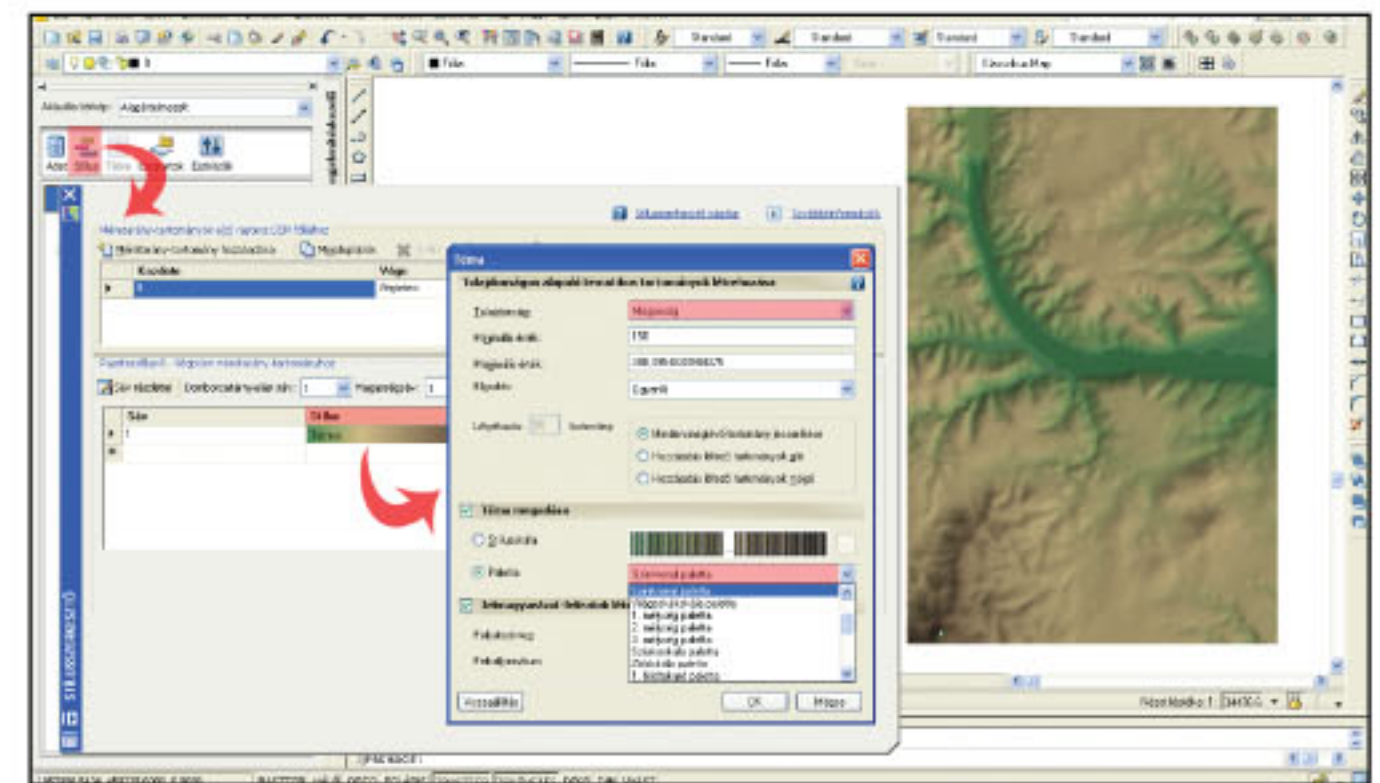
3. ábra. A Megjelenítéskezelő Adat gombjával tudunk téradatbázisokat kapcsolni az AutoCAD Map 3D környezetbe.

Digitális domborzatmodell

Az SDF, SHP állományok csak 2 dimenziós térképi objektumokat tartalmazhatnak. Hogy tudunk intelligens digitális domborzatmodellt illeszteni a síkbeli objektumok alá? Természetesen ismét az Adatkapcsolat párbeszédablakhoz kell fordulnunk, csak ebben az esetben a Raszterkép vagy felület hozzáadása opciót kell választanunk. Itt akár közvetlenül megkereshetünk egy fájlt, de kijelölhetünk egy olyan

könyvtárt is, ami terepmodelleket tartalmaz. Az AutoCAD Map 3D 2008 több terepmodell típust olvas (DEM - Digital Elevation Model, ESRI háló, vagy Digital Terrain Elevation Data) melyek közül a DEM kiterjesztésű digitális domborzatmodell a legismertebb.

A beillesztett domborzatmodell igazán akkor lesz valóságos, ha valamilyen tetszetős színezéssel látjuk el. Például magassági tartományok szerint a fokozatosan eltérő színekkel jelenítjük meg. Ehhez a Stílusszerkesztőt hívjuk segítségül, ahonnan elérhetjük a Téma paramétereit tartalmazó párbeszédablakot. A Digitális terepmodell témája 3 tulajdonság alapján állítható be: magasság, lejtés és lejtés-irány. A színskála a szinttartomány kezdő és végszínének megadásával és a tartomány számával adható meg, de számos előre beállított paletta segítségével is definiálható. **4. ábra.**



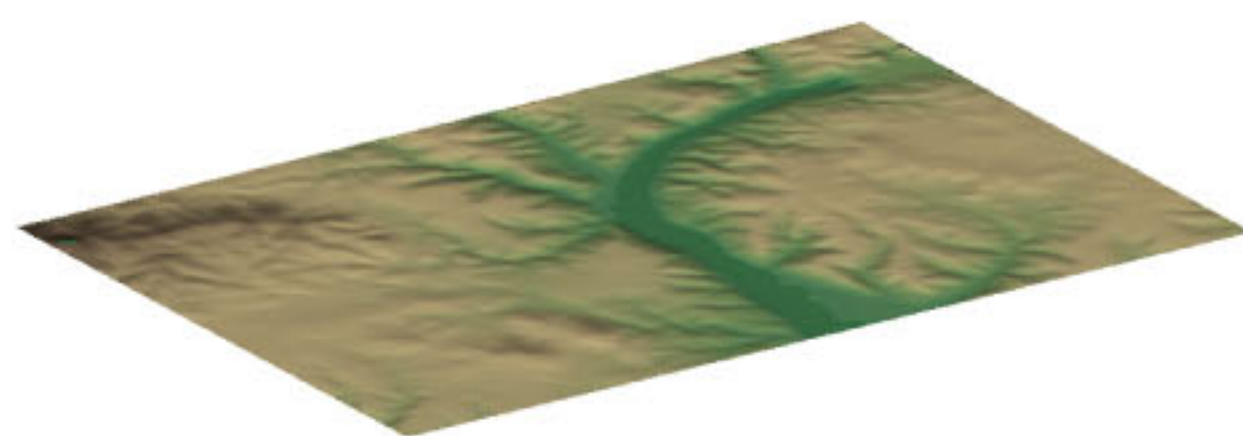
4. ábra. A digitális domborzatmodell tematizálása előre beállított paletta segítségével is definiálható.

A digitális domborzatmodell természetesen 3 dimenzióban válik igazán látványossá. Igen ám, de hogyan tudunk átváltani felülnézetből egy axonometrikus nézetre? Ha nézet eszköztár valamelyik jól megszokott ikonját használjuk (pl. DNY-i izometrikus nézet) akkor azt tapasztaljuk, hogy terepmodell magassági (Z tengely irányú) kiterjedése nem látható, azaz egy tematikus színezett síkot látunk a térben. Ez pedig nem az az eredmény, amit el szerettünk volna érni. Ahhoz, hogy a digitális domborzatmodell magassági értékei is megjelenjenek egy kapcsoló átállításra van szükség. A Map rajzterének alsó részén található állapotosorban találunk egy 2D/3D nézet felirátú gombot **5. ábra.** Erre kell rákattintanunk a kívánt eredmény eléréséhez. **6. ábra.**

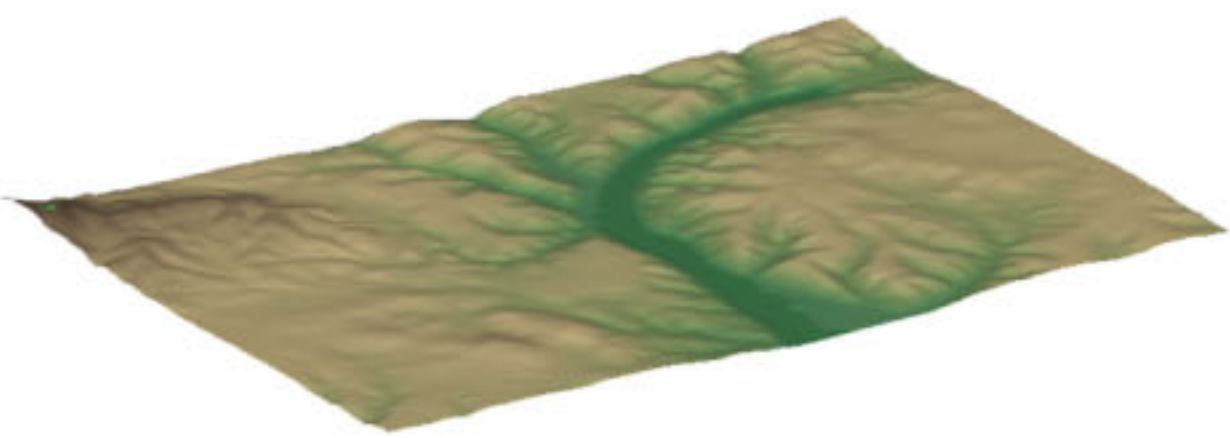


5. ábra. A digitális domborzatmodell térbeli megjelenítéséhez a képernyő alján található 2D/3D nézet felirátú gombra kell kattintani.

Amennyiben a digitális domborzatmodell túl lankás, lehetőségünk van a függőleges lépték növelésére a vízszintes léptékhez képest azért, hogy a magasságbeli különbségek jobban felismerhetővé váljanak. Erre szintén egy állapotosorbeli gomb áll rendelkezésünkre, méghozzá épp a 2D/3D nézet gomb mellett. A magassági torzítás értéke lehet egy előre beállított szorzószám, de felhasználói érték is. **7. ábra.**

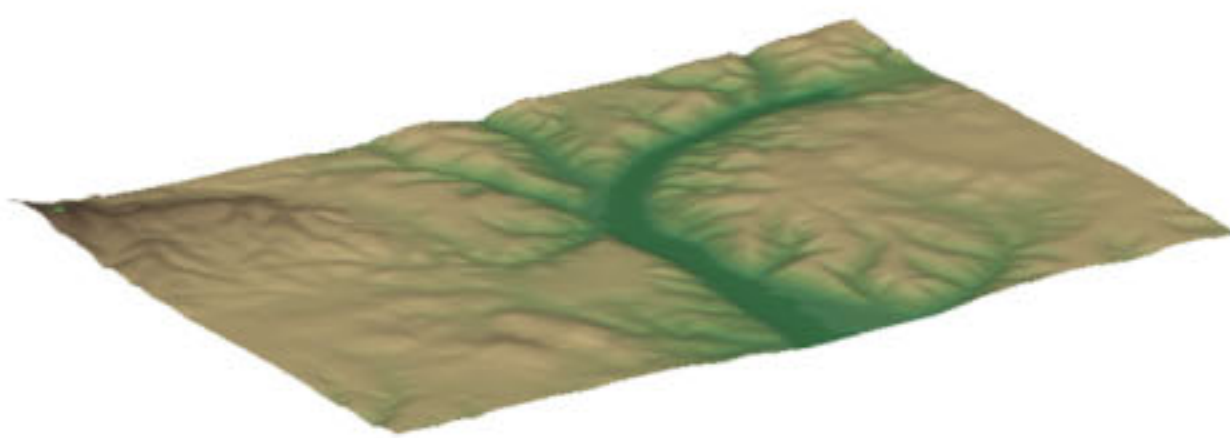


„Axonometrikus” kép az AutoCAD NÉZŐPONT parancsával

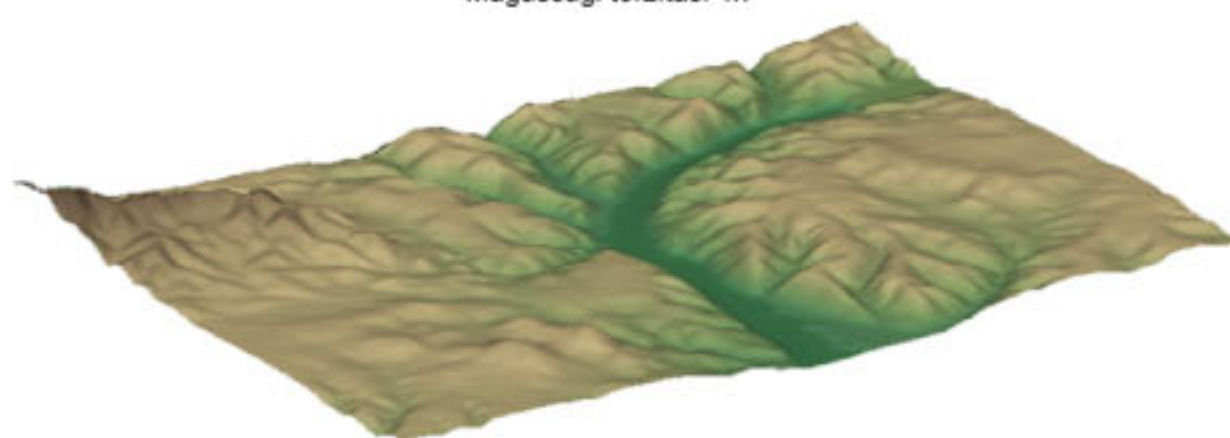


Valós axonometrikus kép az AutoCAD Map 2D/3D nézet gombjának átváltásával

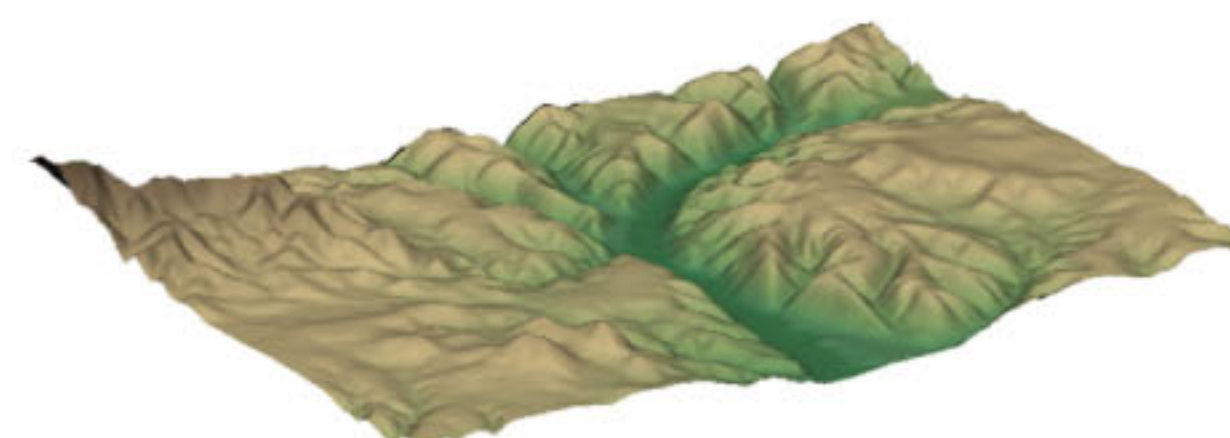
6. ábra. A NÉZŐPONT parancs a terepmodelt axonometrikus nézetbe helyezi, de a megjelenő terepmodell továbbra is sík rajzolatot mutat.



Magassági torzítás: 1x



Magassági torzítás: 2x



Magassági torzítás: 3x

7. ábra. Amennyiben a digitális domborzatmodell túl lankás, lehetőségünk van a függőleges lépték növelésére a vízszintes léptékhez képest.

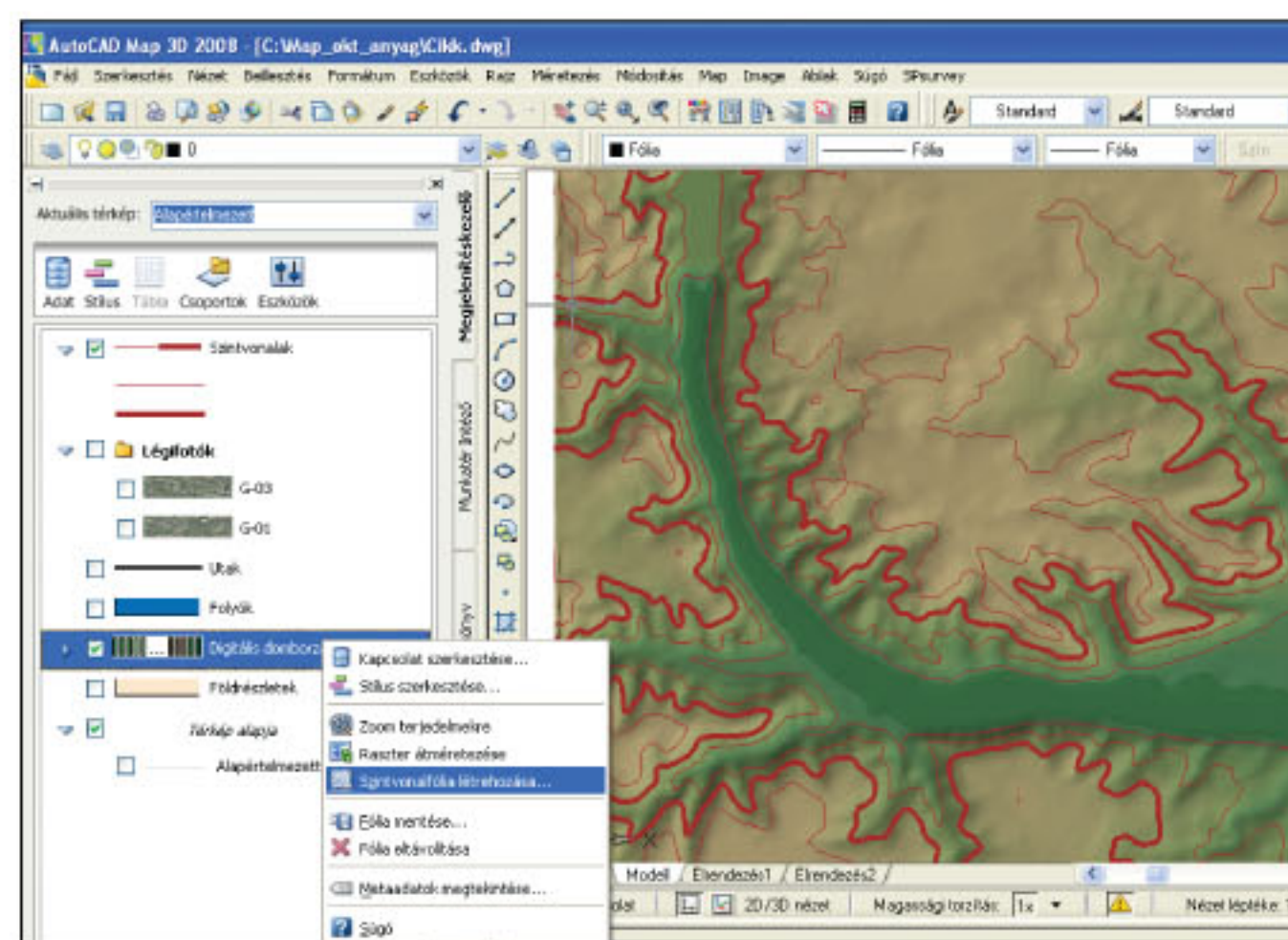
Szintvonalak létrehozása

Hozzáadhatunk szintvonalakat a térképen szereplő raszter alapú felületekhez. Ehhez a Megjelenítéskezelőben található Digitális domborzatmodell nevére kell kattintani jobb egér gombbal, majd ki kell választani a Szintvonalalfólia létrehozása... opciót. A szintvonalak minden egyes vonala az azonos szintmagasságban lévő pontokat köti össze. Ezek a vonalak segítenek megállapítani a felületen lévő pontok szintmagasságát, illetve egyértelművé tenni és elemezni a 3D felületet. A szintvonalak létrehozása során az AutoCAD Map 3D új

vonallánc vagy poligon jellemzőket hoz létre, menti ezeket egy SDF-fájlba, és a Megjelenítéskezelőben megjelenő új fóliaként hozzáadja őket a térképhez. **8. ábra.**

A kontúrvonalakat a többi jellemzőhöz hasonlóan lehet módosítani és stílizálni, tetszés szerint törölni, majd újra létrehozni.

A szintvonalak hozzáadása során megadhatjuk az új szintvonal-fólia nevét, a szintemelkedések intervallumait, a mértékegységeket a szintmagasság méréséhez, a szintvonalak közötti legnagyobb távolságot, azt, hogy vonalláncokból vagy poligonokból kívánjuk őket létrehozni, illetve a szintvonal jellemzőket tároló SDF-fájl nevét.



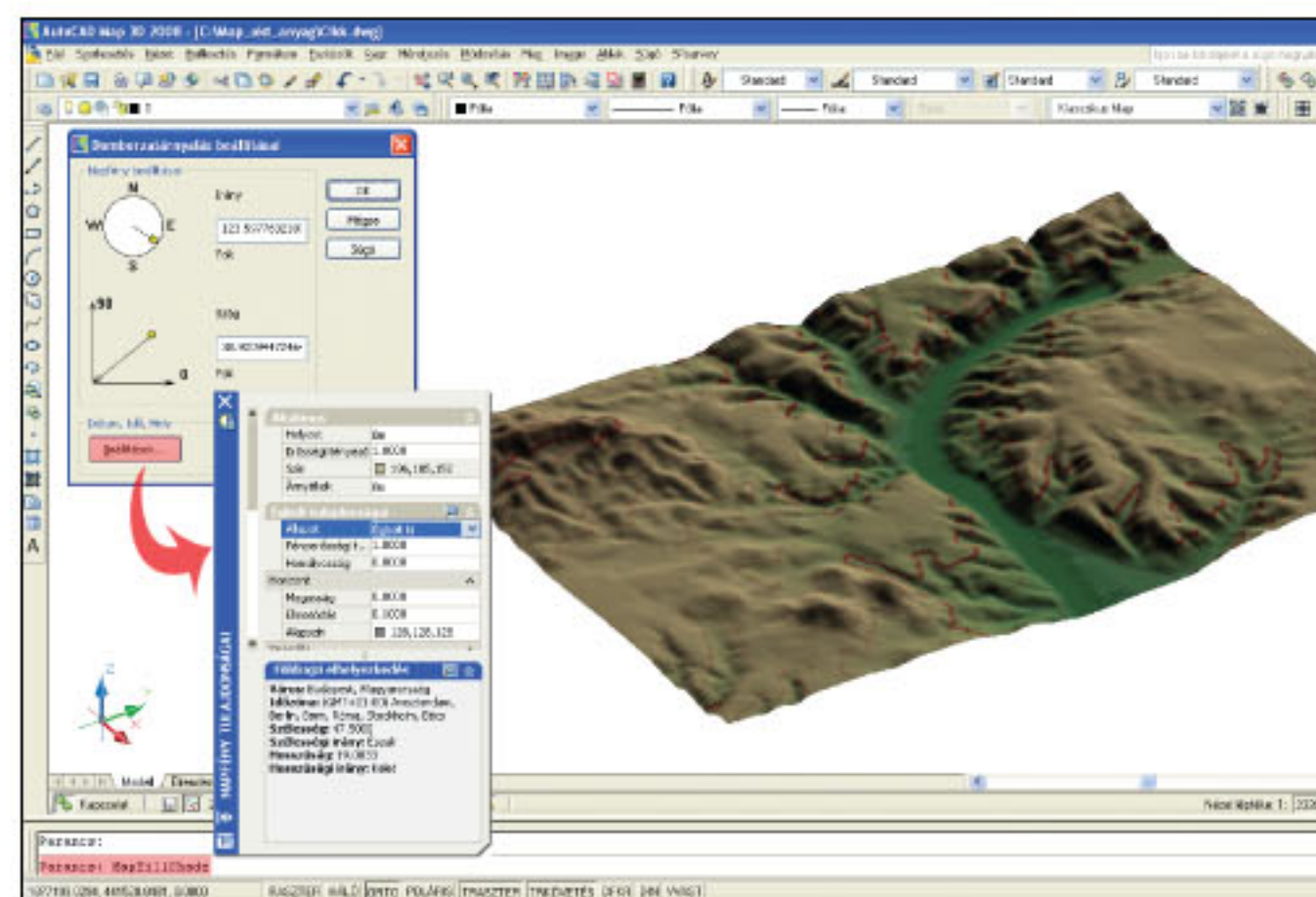
8. ábra. Hozzáadhatunk szintvonalakat is a térképen szereplő raszter alapú felületekhez.

Domborzatárnyalás, felületmegjelenítés

A domborzatárnyalás (MapHillShade parancs) a felhasználó által megadott irányban és szögben rávetíti a nap sugarait a felületre, így árnyalja a digitális domborzatmodellt.

A domborzatárnyalás realisztikusabb képet ad, és segít jobban megérteni a felület különböző szintmagasság változásainak (azaz a dombok és völgyek) nagyságát és viszonyát.

A domborzatárnyalás alapértelmezett esetben a térkép minden felületfóliájára be van kapcsolva, de bármikor minden fóliára egyenként be-, illetve kikapcsolható.



9. ábra. A magassági torzítás növelése felerősíti a domborzatárnyalás hatását, a szintmagasság-változások hangsúlyosabban jelennek meg.

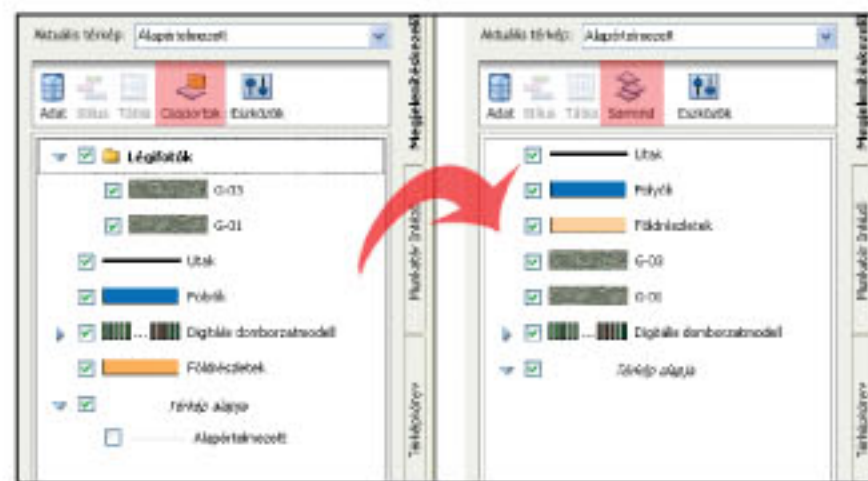
A magassági torzítás növelése felerősíti a domborzatárnyalás hatását, a szintmagasság-változások hangsúlyosabban jelennek meg. **9. ábra.**

AutoCAD parancsokat is használhatunk a felületek megjelenésének módosításához. A VISUALSTYLES parancs segítségével megjeleníthetjük a felületet 2D drótváz, 3D takart vonalas, 3D drótváz, Koncepcionális és valóság-hű formában is.

A Raszterképek beillesztése

Az AutoCAD Map már a kezdetek kezdetétől intelligensebben kezelte a raszter képeket, mint az AutoCAD. Ez egyrészt megmutatkozott abban, hogy sokkal több képformátumot tudott olvasni, másrészt kezelte a geo-referenciával ellátott raszter képeket (olyan kép, amely a korreláció forrásában valós koordinátákra hivatkozik.) is. Ahhoz, hogy ezek a képek a digitális domborzatmodellre illeszthetők legyenek, nem használhatjuk a hagyományos beillesztési módokat. Forduljunk ismét az Adatkapcsolat párbeszédablakhoz és válasszuk a korábbiakban is használt Raszterkép vagy felület hozzáadása opciót. Amennyiben geo-referenciával ellátott képeket választottunk ki, azok pontosan a helyükre kerülnek.

Az mindegy, hogy milyen sorrendbe illesztjük be a különböző tér-adatbázisokat, arról azonban nem feledkezhetünk meg, hogy beállítsuk az egyes rétegek megjelenítési sorrendjét. Ezt megtehetjük a Megjelenítéskezelő negyedik gombjának segítségével, ha átváltunk Megjelenítési sorrend üzemmódba, majd egyszerűen fogd és vidd módszerrel a helyükre húzzuk a rétegeket. **10. ábra.**



10. ábra. Arról semmiképpen nem feledkezhetünk meg, hogy beállítsuk az egyes rétegek megfelelő megjelenítési sorrendjét.

Térképadatok rávetítése 3D felületekre

Ahhoz, hogy 2D térképadatokat rávetítsük egy felületre a térképen, egyszerűen csak át kell váltanunk a 3D nézetre a 2D/3D nézet jobb oldali gombjára kattintva. Az AutoCAD Map 3D 2008 automatikusan rávetíti a 2D térképadatokat a felületre, és mindent háromdimenziós módban jelenít meg. A létrejövő 3D térkép nagyon realiztikus, bizonyos esetekben textúra térképnek is nevezik. A stílusszerkesztő segítségével az egymást fedő poligon rétegeket a jobb láthatóság érdekében százalékosan átlátszóvá is tehetjük. Így elérhetjük azt is, hogy a földrészletek alatt megbúvó légifelvételek is láthatók legyenek. **11. ábra.**

A 3D nézetekre vetített 2D adatokat nem lehet szerkeszteni. Ehhez előbb vissza kell váltani 2D nézetbe. A 3D nézetre történő átváltás követően automatikusan megjelenik a 3D navigálás eszköztár. Ez tartalmazza a 3D nézet módosításához szükséges parancsokat (például 3D keringés) és egyben bekapcsolja a megjelenítő illesztőprogram gyorsítót is a 3D megjelenítési teljesítmény javítása érdekében.

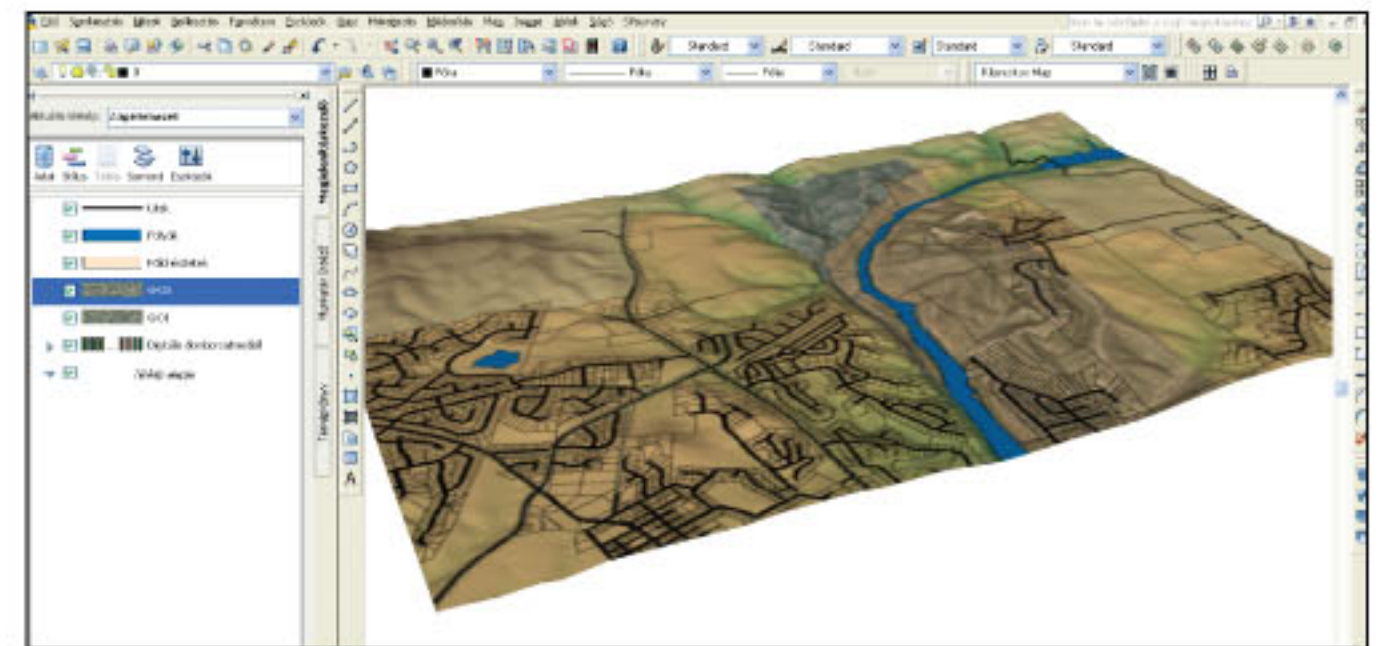
Nézzük meg milyen funkciók állnak ebben az eszköztárban rendelkezésünkre?

- 3D eltolás - A mutató mozgásának megfelelően változtatja meg a nézetet.
- 3D Zoom - A kamerák zoom lencséjének hatását szimulálja. Hatására az objektumok közelebb vagy távolabb lávnak tűnnek.

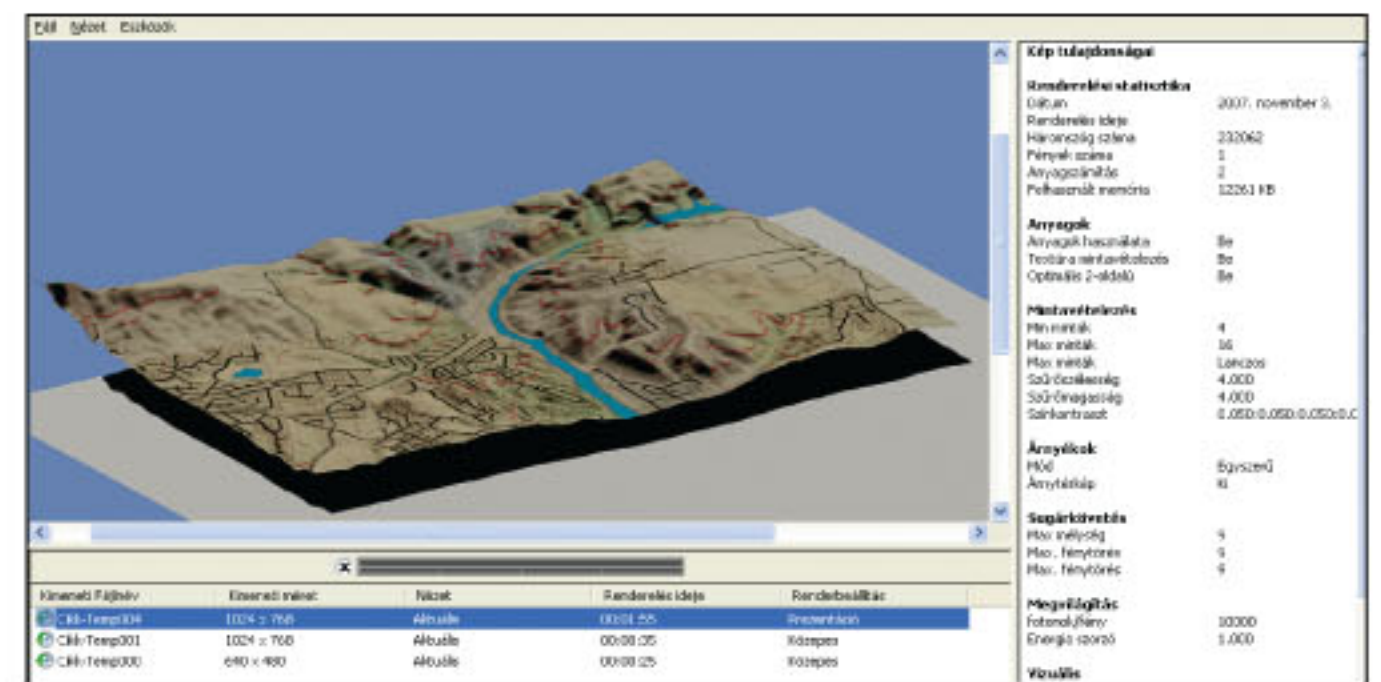
- 3D keringés parancsok - Egy adott pont körül mozgatja a térkép felületét. Több változata van: kényszerített keringés, szabad keringés és folyamatos keringés.
- Elforgatás - Szimulálja az eltolást egy, a vontatás irányába mutató kamerával.
- Szabad körbejárás vagy Repülés - A 3D modell szabad körbejárását vagy körbepereplését szimulálja.

Elképzelhető az, hogy a raszter képek a ráközelítés után nagyon szemcséssé válnak. Ha javítani szeretnénk a felület megjelenítésének minőségét, kattintsunk jobb egér gombbal a kívánt raszter kép nevére és válasszuk a Raszter átméretezése lehetőséget. Ennek hatására a program újra összeállítja / lekérdezi az adatokat, hogy a kép a lehető legtisztább legyen, és eltűnjenek az olyan hibák, mint mondjuk a pixeleség.

Természetesen a szépen összeállított térbeli kompozíció akkor válik igazán használhatóvá, ha annak képeit el tudjuk menteni és küldeni a megrendelő felé vagy fel tudjuk használni a tervdokumentáció során. Ennek elérése érdekében használjuk az AutoCAD Render parancsát. A jobb és foto realiztikusabb kép megalkotásához használhatunk számtalan fényviszonyokat, anyagokat, árnyékokat befolyásoló opciót is. **12. ábra.**



11. ábra. AutoCAD Map 3D automatikusan rávetíti a 2D térképadatokat a felületre, és mindent háromdimenziós módban jelenít meg.



12. ábra. Az AutoCAD Render képességeivel fotorealistikus képeket menthetünk el az összeállított térbeli kompozícióról.

Összefoglalás

A mai térinformatikai és építőmérnöki feladatok során számos olyan eset fordul elő, ahol szükség van a térbeliség megmutatására, digitális domborzatmodellen történő elemzések végrehajtására. Használjuk ki hát bátran a Map 3D által nyújtotta lehetőségeket és térbeli elemző képességeket, hisz ezek könnyen megtanulhatók és rendelkezésünkre állnak akár a Civil 3D környezetben is.

AutoCAD® Civil 3D® a csatornatervezésben Egy megvalósulási terv készítése

Elterjedt tévhit, hogy az AutoCAD Civil 3D csak egy úttervező alkalmazás, holott a program lefedi a teljes építőmérnöki területet, így a csatornatervezést is. Az alábbiakban azokról a tapasztalatokról írunk, amelyeket ezen a területen egy megvalósulási terv készítése során szereztünk.

Minden mérnöki létesítmény műszaki átadási dokumentációjának lényeges részét képezi a megvalósulási terv – legalábbis elméletben. Nyílt titok, hogy a gyakorlatban sokszor ezek a tervek nem takarnak tényleges megvalósulási felmérést, és annak terv szintű feldolgozását, hanem az eredeti kiviteli tervek pecsétjének cseréjével, vagy a kiviteli dokumentáció kézi javításával és aláírásával készülnek. Ennek több oka is van, talán a legfontosabb az, hogy a megvalósulási terv elkészítése majdnem ugyanannyi fáradságba – és pénzbe – kerül, mint a kiviteli tervvé, amit a beruházók vagy építők gyakran igyekeznek megspórolni.



1. ábra. Csatorna helyszínrajzi részlet, házi bekötés adatok nélkül.

Szerencsére a csatornahálózatok területén ezt a sajnálatos gyakorlatot elsősorban az EU-támogatású projekteknel nem alkalmazzák, a felmérést általában időben – még visszatakarás előtt – elvégzik, így a megvalósulási terv valós adatokra támaszkodhat. Mivel hazánkban jelenleg is sok csatornahálózat épül, és több előkészítése folyamatban van, ez a tervműfaj egyre több tervezőcég érdeklődésére tarthat számot. Az alábbi cikkben egy ilyen terv készítésének új módszerét, és az ahhoz használt eszközöket szeretnénk bemutatni.

Nagykátai települése a Tápiai térségi regionális szennyvíz – csatornahálózathoz kapcsolódóan, annak első üteme megvalósítására nyert pályázatot. A munkálatokat 2006. márciusában kezdték meg a Hid-

építő Zrt. kivitelezésében. Jelenleg tart a próbaüzem, illetve a műszaki átadás. A Mélyépterv-Komplex Zrt., mint főtervező irányította a tervezési munkákat. A szennyvízcsatorna hálózatot a Mélyépterv-Mévit Kft, és cégünk a Mélyépterv-Hidrotranszport Kft. tervezte.

A teljes beruházásban 30,5 km gravitációs csatorna és 3 szennyvíz átemelő épült. A tervezési munka mennyiségét talán jobban érzékelteti, hogy az I. ütemben 2005. január és 2005. március között 32 db helyszínrajz, 34 db hossz-szelvény készült. A munkát 3 ember végezte, akkor még papíron tervezve, kézi módszerekkel.

A megvalósulási dokumentáció készítését 2006. októberében kezdődött, de addigra már áttértünk az AutoCAD programban való rajzolásra, ezért a kapott geodéziai anyagot már ennek megfelelően dolgoztuk fel.

Adatok és feldolgozás

A tervezési alaptérképet és a geodéziai felmérést a megbízó szolgáltatatta .DWG formátumban, amelyen a geodéta feltüntette az aknákat, sorszámmal és folyásfenék szintekkel. Ezek a feliratok azonban nem feleltek meg az elvárásoknak, ezért azokat át kellett dolgozni. Az átdolgozáshoz az AutoCAD egyik ma még ritkán használt eleme, az úgynevezett dinamikus blokk nyújtott segítséget. Ebből olyan blokkdefiníció hozható létre, amelyben a szükséges adatok, folyásfenék, műtárgyszám attribútumként szerepelnek, ezeket beillesztéskor kézzel lehet kitölteni, és a blokk bizonyos korlátozásokkal, a definiált mutató vonal szöveget megtartva elhúzható. Külön problémát jelent a különböző folyásirányok kezelése, az olvashatóság biztosítása. A legnagyobb gondot a házi bekötések felhordása jelentette, amelyek megjelenítésére szintén a dinamikus blokkokat használtuk, amelyekről egyenként kézzel készült felmérési vázlatok álltak rendelkezésre.

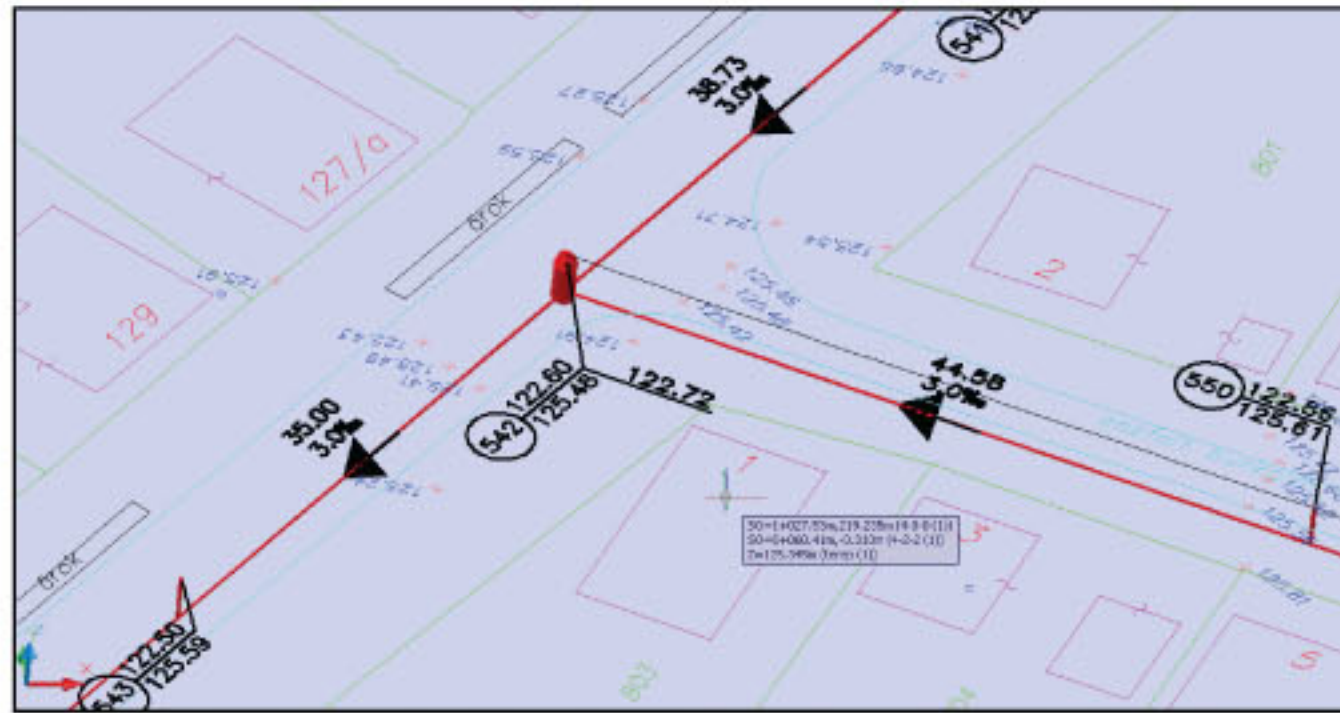
Ezzel a helyszínrajzok kérdése megoldott volt, azonban a hossz-szelvények készítésére és az azokra elhelyezendő feliratok – különös tekintettel a házi bekötésekre – kezelésére az AutoCAD eszköztára már kevésnek bizonyult.

Színre lép a Civil 3D

A cégünk már korábban megvásárolta az Autodesk Civil 3D 2007 programot, amely kifejezetten építőmérnökök számára készült, és többek között csőhálózat tervezési funkciókat is tartalmaz. Tapasztalatból ismert azonban, hogy még az „egyszerű” AutoCAD alkalmazásában is igen gyakran találkozhatunk fehér foltokkal, a fejlettebb tervező rendszerek gazdag funkcionalitásuk miatt pedig még bonyolultabbak.

Ekkor fordultunk a HungaroCAD Kft.-hez, ahol egy másik csatornatervezési projekt kapcsán éppen befejezéshez közeledtek a fejlesztések. Az ott kapott segítség és útmutatás alapján kezdődött meg a Civil 3D alkalmazása.

A megoldás lépései

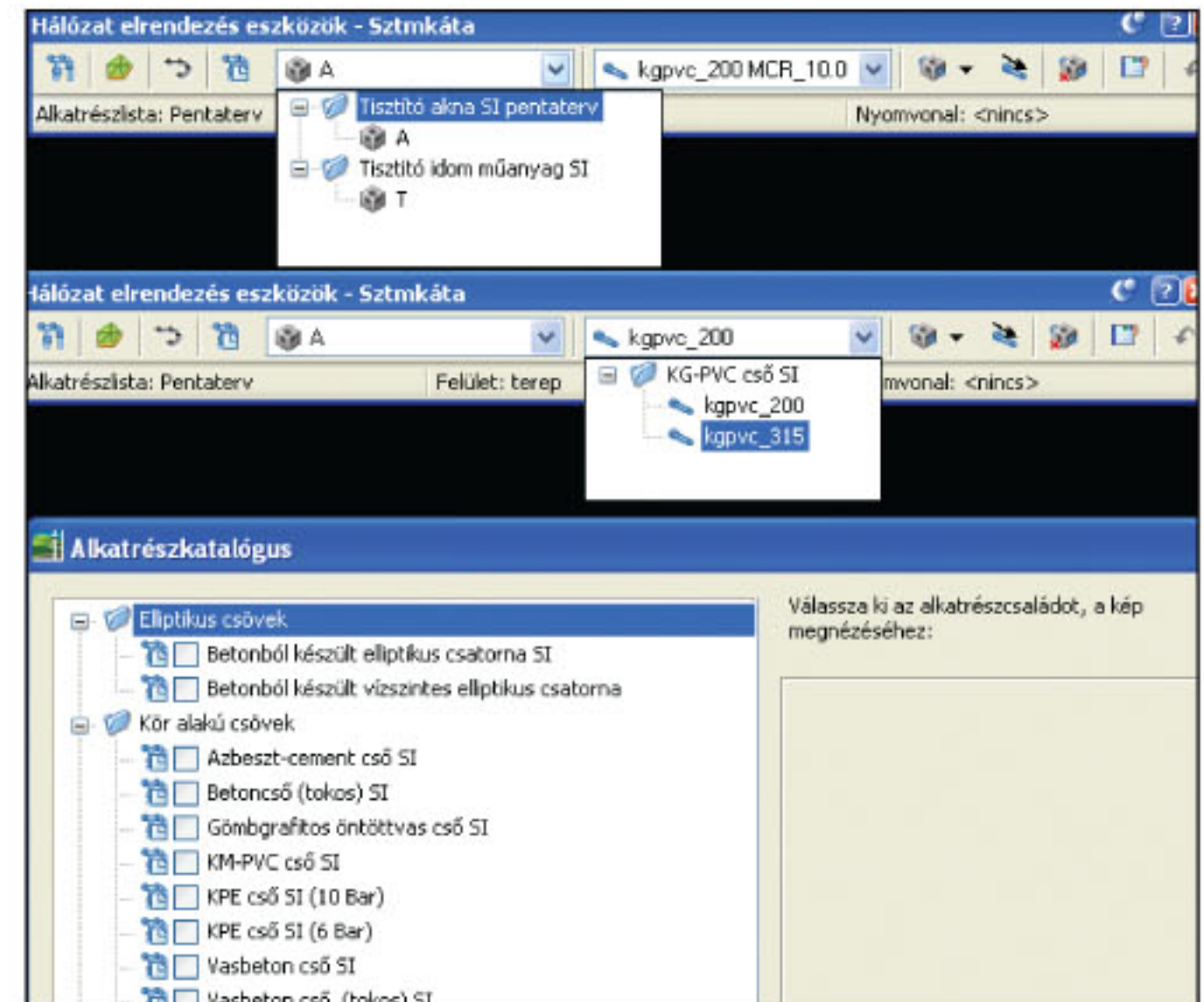


2. ábra. 3 dimenziós csatorna elemek.

A tervezés alapja, mint minden három dimenziós építőmérnöki feladat megoldásakor a digitális terepmodell létrehozása volt. Mint a legtöbb, Civil 3D program használatában nem gyakorlott felhasználó, mi is tartottunk ettől a lépéstől, mert azt gondoltuk – tévesen –, hogy ehhez olyan szintű geodéziai felmérés szükséges, ami az adott munkánál – mint általában – nem állt rendelkezésre. Valójában a terepmodellnek, és ebből következően az adatoknak csak olyan mértékben kell pontosnak lenniük, amilyen mértékben a feladat végrehajtásához az elengedhetetlen. Itt arra volt szükség, hogy a terepmodell az aknáknál a mért magasságban, azok között pedig háromszög él legyen, így biztosítva, hogy a hossz-szelvényekben csak az aknáknál törjön a terepvonal. Ehhez tökéletesen elegendő a fedlap magasságok beolvasása és Civil pont objektumként való ábrázolása. Ebben a munkában egyszerűbb volt a koordinátákat és egyéb adatokat a már berajzolt akna blokkokból kigyűjteni, az AutoCAD „Atribútumok kiemelése” utasításával, majd az így előállított szövegfájlból létrehozni a Civil 3D pont objektumokat. A pontokhoz felhasználói tulajdonságok megadásával – ami gyakorlatilag a háromdimenziós adatokon, és leíráson túli, tetszőleges számú adatok hozzárendelését jelenti – a program a pontok mellé ki tudta írni az akna számát, fedlap és folyásfenék szintjét, amik az akna megrajzolásakor, számozásakor és az ellenőrzéskor nyújtottak segítséget. Ezekből a pontokból épült fel a felületmodell. A program a fedlapok szintjét automatikusan a felülethez igazítja, és ez a kapcsolat a teljes tervezés ideje alatt fennáll, ami azt jelenti, hogy a felület vagy az akna helyének változásakor a fedlap szint is megváltozik.

A hálózat előre definiált elemekből épül fel, az adott munka során 1 méter átmérőjű beton aknákból, tisztítóidomokból és KG-PVC DN200-DN400 csövekből. A munka megkezdésekor definiálnunk kell egy alkatrészlistát a katalógusban rendelkezésre álló családok-

ból, amelyeket a forgalmazó bocsátott rendelkezésünkre (3. ábra alsó rész), majd a tervezés során ebből a listából választhatunk az elemek rajzolásakor (3. ábra felső rész). A program testreszabhatóságát jelzi, hogy bármikor saját családokat, csöveket és műtárgyakat hozhatunk létre, ha különleges elemekből kell építkoznünk, vagy a katalógusunk hiányos. Természetesen az alkatrészlista is bármikor módosítható a tervezés során. Egy-egy munka elvégzésekor a használt alkatrészlisták bővülnek, illetve újakat kell létrehozunk, de ezek a rajzba, és sablonfájlba elmenthetők.



3. ábra. Alkalmazott elemek és felhasználható elemkatalógus.

Fontos megjegyezni, hogy a Civil 3D-ben nem különálló ágakat hozunk létre, hanem teljes hálózatot, vagyis minden megrajzolt cső és műtárgy a hálózat része. A rajzon belül több hálózat is létezhet, ezek lehetnek különböző típusúak, például víz, gáz, egyéb közmű hálózatok.

Maga a rajzolás ezek után már nagyon egyszerű. Létre kell hozni egy új hálózatot, be kell állítani melyik felületről vegye a magasságokat – egy rajzon belül több felület is lehet, a beállítás menet közben is változtatható – és a megjelenő eszköztáron (3. ábra felső rész) ki kell választani milyen műtárgyat és milyen csövet kívánunk a következő kattintással rajzolni. A munka bármikor megszakítható, újrakezdehető, új alkatrész választható. Ebben a munkában maga a rajzolás nagyon gyorsan haladt, hiszen csak a pontokon kellett végigkattintgatni.

A program az akna elhelyezésekor automatikusan megrajzolja az azokat összekötő csöveket, elhelyezi az aknára és a csőre a feliratokat, amennyiben az ehhez szükséges stílusok beállításra kerültek. Számunkra a forgalmazó olyan stílusokat alakított ki, amelyek a csőre annak vízszintes vetületi hosszát, esésértékét ezrelékben, az aknákra az akna szelvényszámát, fedlapszintjét és a kimenő cső folyásfenék szintjét tüntették fel.

A feliratok szintén a teljes tervezés alatt az aknákhöz illetve a csövekhez kötődnek, ezért azok adatainak – folyásfenék szint, esés stb. – változásai azonnal megjelennek a helyszínrajzon, vagyis elkerülhető a fáradságos tervellenőrzés és változás átvezetés. Fontos megjegyezni, hogy a feliratok stílusokkal vezéreltek, tehát tartalmuk és megjelenésük tág keretek között változtatható, és kezelni tudják a különböző folyásirányokat, sőt az olvashatóságot is figyelembe veszik, vagyis

nem fordulhat elő, hogy egy felirat fejjel lefelé áll. Ez utóbbi nem csak az északhoz képesti forgatást, de papírtérből való nyomtatás esetén a felhasználói koordináta rendszer figyelembe vételét is jelenti!

A program az előre beállított tervezési szabályok segítségével állapítja meg a folyásfenék szinteket. Ezek a szabályok tartalmazhatják a minimális és maximális eséseket, bukásmélységeket, zompmélységet és takarást. Itt bemért folyásfenék szinteket kellett megadni a csövekhez, ezért a szabályokból számított értékeket a későbbiekben módosítani kellett.

Egy-egy ág megrajzolása után egy úgynevezett nyomvonalat kell definiálni az ág első és utolsó műtárgya kijelölésével, és ebben a lépésben megrajzolásra kerül a hossz-szelvény is, amely már tartalmazza a szükséges fej- és lábléceket az adatok nagy részével együtt. Ezek után következett a hossz-szelvények megfelelő magasságra állítása, darabolása, amely feladatokat a 2008-as verzió már félautomatikusan elvégez, valamint a magassági létra blokk elhelyezése, amelynek számértékei a hossz-szelvényben már szerepeltek.

Speciális feladatok

Az ezt követő lépésekhez a forgalmazó által kifejlesztett eljárások szükségesek, amelyek a HunCv programban találhatók.

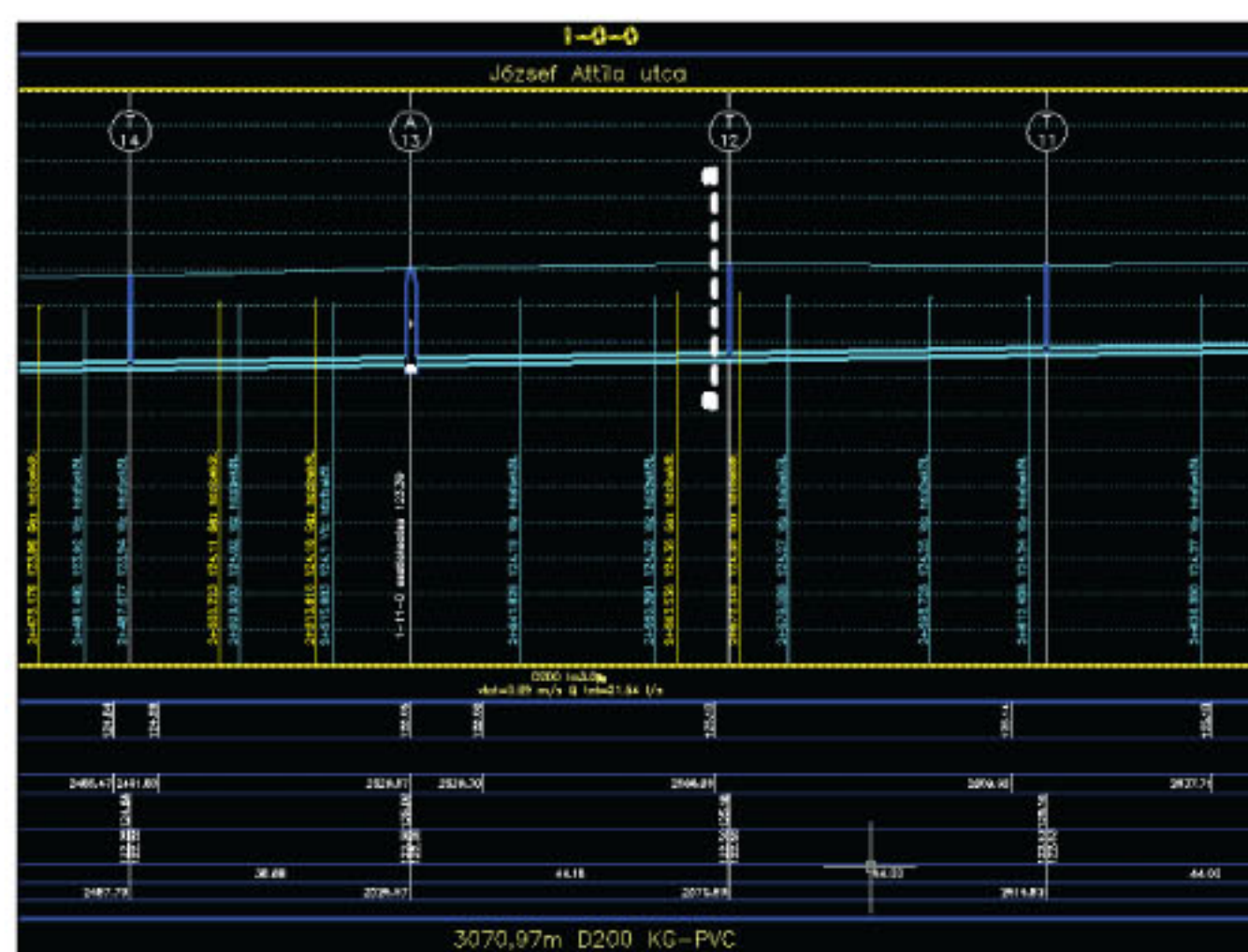
Elsőként a műtárgyakat és csöveket kellett a nyomvonalakhoz rendelni, ami két gombnyomással végrehajtható, majd a csövek folyásfenék szintjeit kellett a tényleges mért szintre mozgatni. Ez utóbbihoz csupán Excel táblában kellett az adatokat rendelkezésre bocsátani, és a külön e célra fejlesztett alkalmazást futatni.

A HcTopo programcsoport alkalmazásával került feldolgozásra a teljes település alaptérképe. Ennek segítségével ellenőrizhetők és javíthatók voltak a telekzáródások, az utcákról és telkekről adatbázis készült, amelyben az egyes telkekhez rendelve megjelentek annak HRSZ, házszám és utcanév adatai. Ezek a lépések nem csak a házi bekötések tervezéséhez és a hossz-szelvények feliratozásához szükségesek, de a teljes település fent felsorolt részéről egységes megjelenítést biztosító rajzokat készítenek. Így például az alaptérkép több részletből került összerakásra, ezért több fólián szerepeltek a telekhatárok, amelyek a feldolgozás után egyetlen fólián, már zárt vonaláncként jelentek meg.

Ezek után következett a házi bekötések ábrázolása. A Civil 3D minden cső csatlakozásához automatikusan műtárgyat helyez el, vagyis nem ismeri a csőrekötést. Ez a műtárgy lehet egy ún. Üres műtárgy is, és beállítható, hogy a helyszínrajzon ne jelenjen meg, de a gerinc csőve ekkor is darabolásra kerül, ami a helyszínrajzon és hossz-szelvényen szükségtelen feliratokat eredményez, többek között ezért van szükség a HunCv házi bekötés tervező moduljára.

Az AutoCAD-ben megkezdett feldolgozáskor berajzolt házi bekötés vonalak az eljárás indításakor begyűjtésre kerülnek, és mivel a telkek adatai már ismertek, a program automatikusan felismeri, hogy melyik bekötés melyik telekhez tartozik, a Civil csatornahálózattól pedig, hogy melyik ághoz. Az eljárás automatikusan elhelyezi mind a helyszínrajzra, mind a hossz-szelvényekre az összeállítható tartalmú feliratokat, és táblázatos kimutatást készít a bekötések adatairól, mindezt percek alatt.

Nyomtatás előtt még szükséges volt a helyszínrajzi feliratok elhú-zása, a nyomtatási fólia-beállítások mellett, a kitakarások elkerüléséhez, valamint a hossz-szelvények megjelenítésének finom módosítása, magyar szokásokhoz igazítása, amelyhez szintén külön eljárások álltak rendelkezésre. **4. ábra.**



4. ábra. Csatorna hossz-szelvény, kiegészített feliratokkal.

Az tervlapok kialakítása a hagyományos AutoCAD programban szokott módon, papírtéri elrendezések létrehozásával történt, a teljes folyamatban ez volt a legidőigényesebb feladat.

Tapasztalatok

A legfontosabb tapasztalat, hogy a programmal rendkívül gyorsan lehet dolgozni, a teljes hálózat megrajzolásához a berajzolt pontok alapján 5 munkaóra elegendő volt, a hossz-szelvények berajzolásával együtt! A Civil 3D helyszínrajzi és hossz-szelvényi feliratai teljes mértékben dinamikusak, tehát módosításkor minden frissítésre kerül, sőt a helyszínrajzi feliratok az olvashatóságot is figyelembe veszik! Ugyanakkor a feliratokat egyesével bárhova mozgathatjuk, amire szükség is van a helyszínrajz kialakításához, ami szintén igénybe vett 5 munkaórát, de így biztosak lehettünk abban, hogy nem takarnak ki semmilyen fontos információt.

A programot alaptudása alkalmassá teszi csatorna és egyéb csőhálózatok tervezésére, de a magyarországi gyakorlatnak megfelelő tervezéshez és rajzkészítéshez a fent említett kiegészítő alkalmazás elengedhetetlen. Figyelnünk kell arra, hogy az ezzel készült feliratok nem dinamikusak, tehát változás esetén az eljárások egy részét újra kell futtatni. A programrendszer kezelése meglehetősen bonyolult, megfelelő támogatás és oktatás esetén azonban elsajátítható, még a számítástechnikában újoncnak számítóknak is, ezen felül a program és a megszerzett tudás a többi vízepítéshez tartozó területen is használható.

Néhány szó a jövőről

A program nem kifejezetten megvalósulási tervek készítésére készült, de a folyamat a fejleszthetőség révén tovább automatizálható, amire fel is hívtuk a forgalmazó figyelmét. Akár az is elképzelhető, hogy megfelelő formátumú geodéziai felmérés alapján a programok a fent vázolt lépések nagy részét vagy mindet automatikusan képesek lesznek elvégezni.

A megvalósult csatornahálózatokat üzemeltetni is kell, amelyekhez a megvalósulási tervek elengedhetetlenek. Sok üzemeltető már rendelkezik térinformatikai rendszerrel, vagy fontolgatja annak bevezetését, remélhetőleg a digitális adatszolgáltatás elterjedésével a rendszer által szolgáltatott komplex hálózati geometriai adatok és adatbázisok felhasználása is nagyobb teret nyer majd.

Tapasztalja meg az

AutoCAD Civil 3D

világát most



Gyorsabban tervezhet, pontosabban rajzolhat és felülmúlhatja ügyfelei elvárásait.

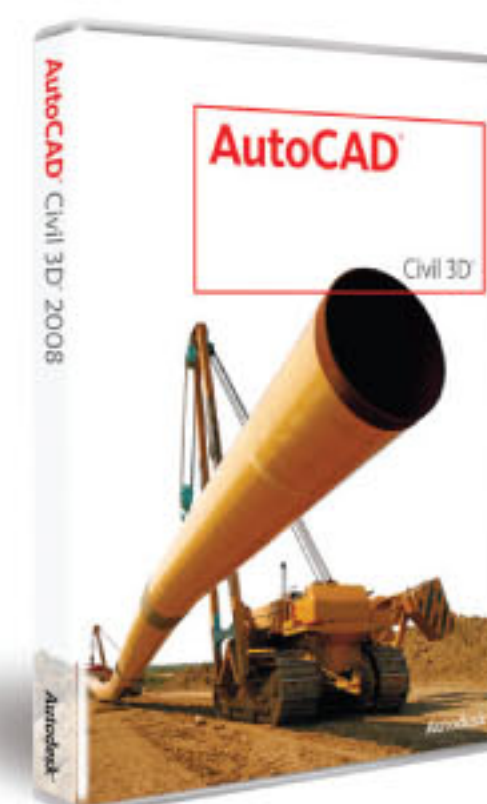
Az AutoCAD® Civil 3D® szoftver dinamikus mérnöki modellje intelligens kapcsolatot biztosít a tervezés és rajzkészítés között, így gyorsabban, intelligensebb módon és pontosabban végezheti el munkáját.

Gyorsan kiértékelheti a különböző tervváltozatokat. A módosítások automatikusan megjelennek a teljes projektben, így minimálisra csökken a hibák száma. A földméréstől

egészen a kiviteli tervek elkészítéséig zökkenőmentes az együttműködés, ráadásul a kifinomult 3D látványtervező eszközökkel meggyőzően szemléltetheti javaslatait.

**Ismerje meg Ön is az
AutoCAD Civil 3D szoftvert!**

Töltse le az ingyenes demo verziót
az Autodesk Club weboldaláról
www.autodeskclub.hu/demo



Autodesk®

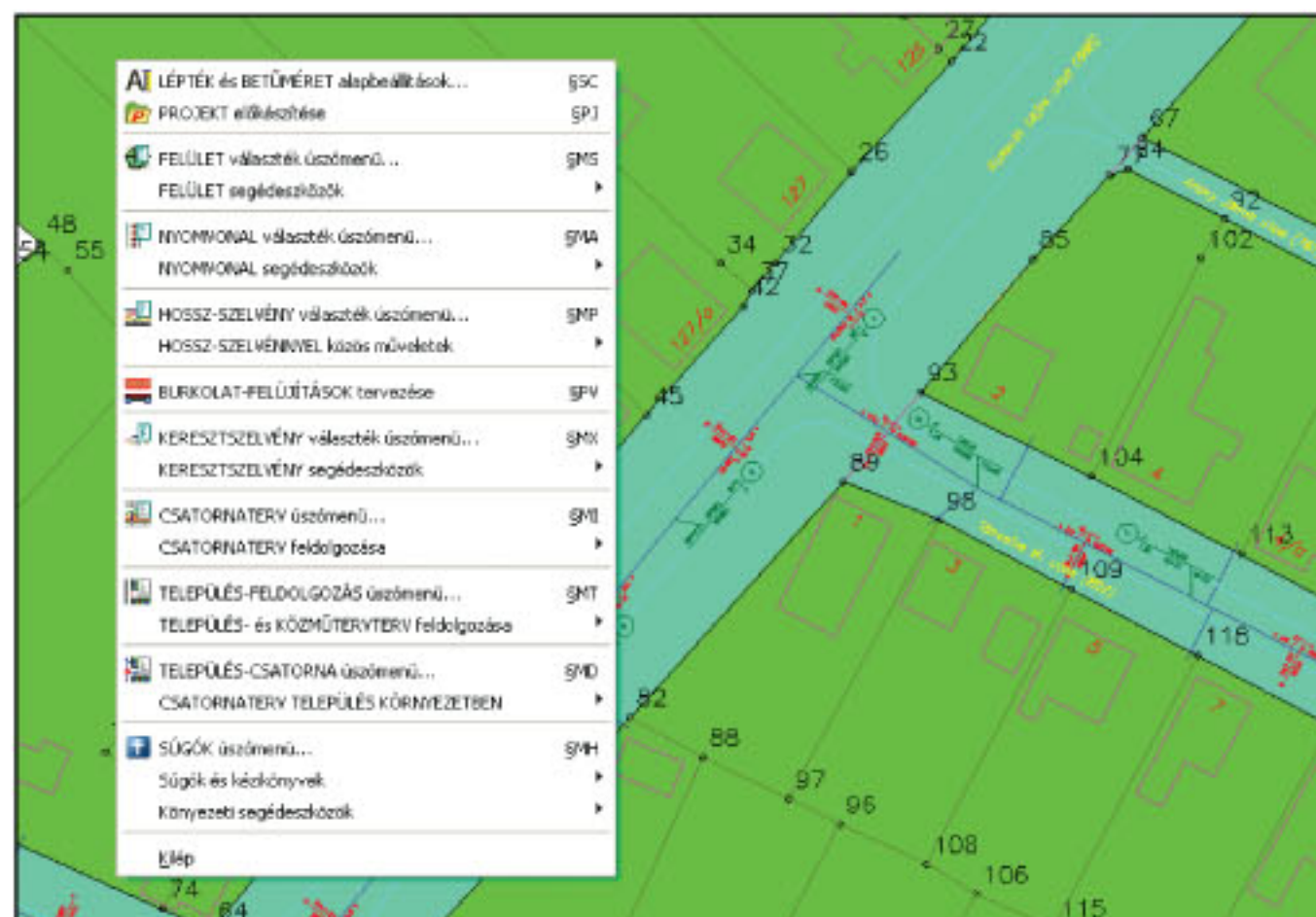
Az Autodesk, az AutoCAD és a Civil 3D az Autodesk, Inc. bejegyzett védjegye az Amerikai Egyesült Államokban és/vagy más országokban. Minden más terméknév, márkanév vagy védjegy a megfelelő birtokosok tulajdona. Az Autodesk fenntartja a jogot a termékajánlatok és specifikációk előzetes értesítés nélküli módosítására, és elhárítja a felelősséget a jelen dokumentum tipográfiai és grafikai hibáiért. ©2007 Autodesk, Inc. Minden jog fenntartva.

HungaroCAD HunCv8 3D™ Hűségese társ AutoCAD Civil 3D 2008 környezetben is!

Az AutoCAD Civil 3D rohamléptekkel halad előre, a kultúrmérnöki – építőmérnöki tervezések minél teljesebb és hatékonyabb kiszolgálása felé. Kétségtelen tény, a HunCv 3D fejlesztőinek is szemléletmódot kellett váltania: Ma már valóban nem az a cél, hogy csupán hiánypótló, és nemzeti sajátosságokat kielégítő, kiegészítő eszköztár szerepe legyen, hiszen ezek nagyrésze a hagyományos feladatok jelentős része, az AutoCAD Civil 3D dinamikus stíluskészletei és korszerű fejlesztései révén, maradéktalan ma már nagy hatékonysággal kielégíthetők.



Ahhoz azonban, hogy egy komplex mérnöki projekt, a geodéziai és térképi adatszolgáltatástól kezdődően, a gyors műszaki megvalósításig és dokumentálásig, a teljes folyamatban automatizált kiszolgálást kapjon, a minél gyorsabb tervkiszolgálás és módosítás reményében, a HunCv8 3D új eszköztárai – meggyőződéssel állíthatjuk – a megcélzott, legkeresettebb felhasználási területek számára elengedhetetlen segédeszközöknek kell, hogy bizonyuljanak. Meggyőződéssel állítható, hogy a HunCv8 3D szolgáltatásai meg is felelnek ennek a jóval nagyobb távlatokat biztosító irányelvnek.



A HungaroCAD Kft. új, AutoCAD Civil 3D 2008 környezetre épülő, HunCv8 3D szoftverterméke jelenleg az alábbi kiemelt alkalmazási területek kiszolgálására hivatott:

Útburkolat-felújítások tervezése

Úttervezés település-környezetben

Közműhálózatok szabványos feldolgozása,

Keresztezett és közeli közművek, burkolatok, alakzatok feldolgozása

Települések topológiai feldolgozása a mérnöki tervezés számára

Csatornahálózatok hatékony tervezése a hazai és regionális tervezési irányelvek szerint

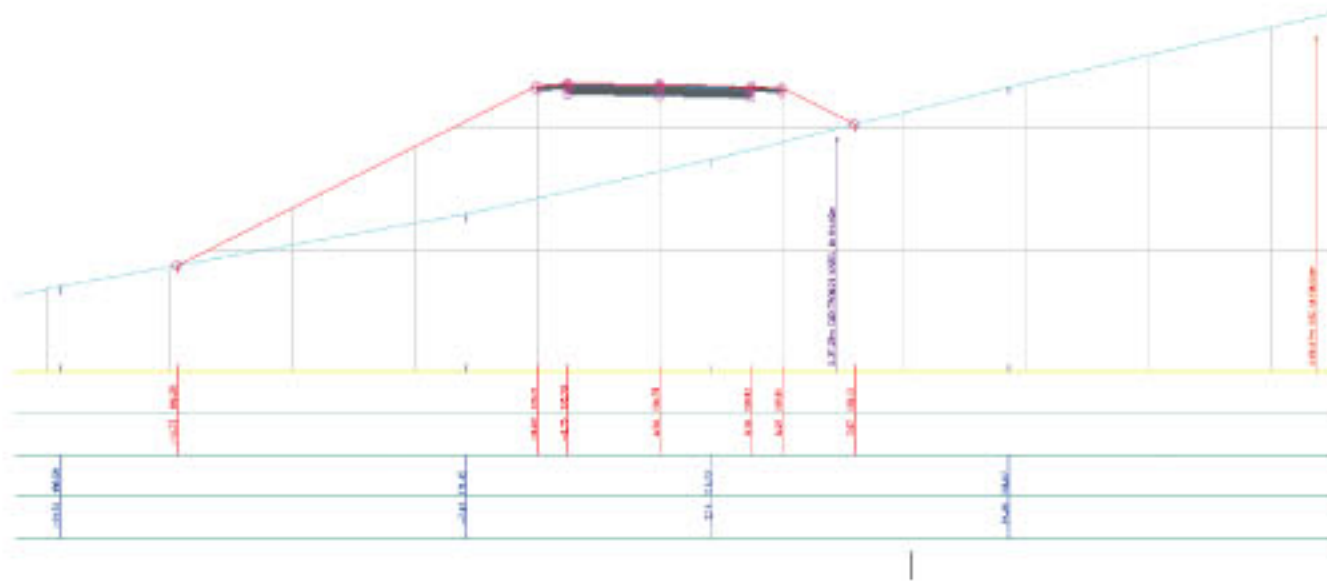
Csatorna házbekötések automatizált tervezése a feldolgozott út- és telekhálózaton

Mérnöki és közműtervezések külterületen, és település-környezetben

Térbeli alakzattervezések és szerkesztések, gyors terepfelület-feldolgozások

A fenti célprojektek maradéktalan kielégítése komplex szolgáltatáskört igényel, kezdve a geodéziai és szoftveres (pl. ITR) adatszolgáltatások és jegyzőkönyvek feldolgozásával, az igényesen kialakított és összehangolt helyszínrajzok, láb- és fejlécekkel ellátott hossz- és keresztmetszvények kialakításán át, a komplex tervdokumentációig és az esetleges csatolt tervezések (interface-jellegű) kiszolgálásáig. A HunCv új szemléletmódja ebben áll: alapvető célként szem előtt tartott fejlesztések kialakításakor, a komplex tervezési folyamatok teljes egészének korszerű kiszolgálása, a tervezőmérnök tervezési és doku-

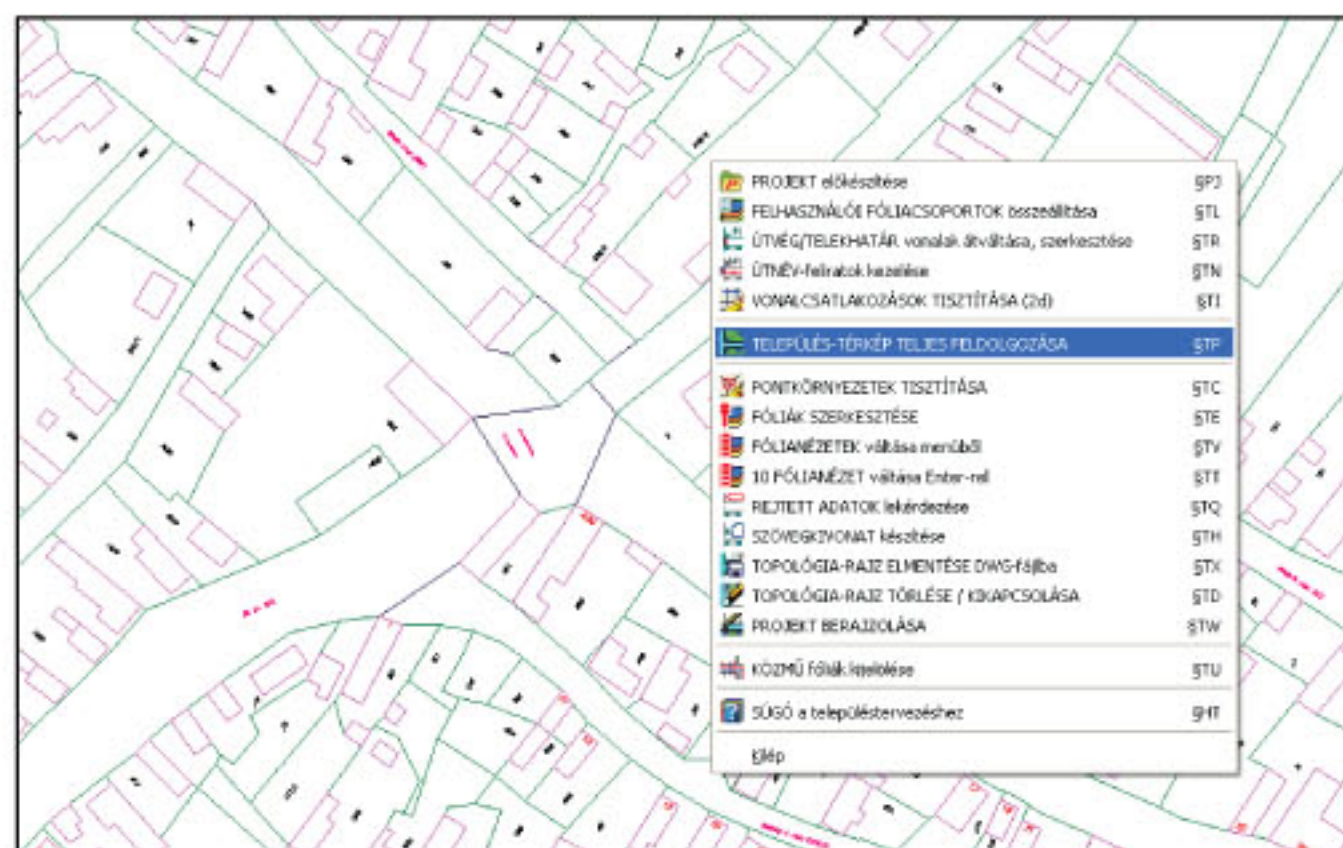
mentálási elvárásaihoz, a tervezési fázisok eltérő elvárásaihoz illeszkedő, hatékony tervezést és tervmódosítást biztosító kivitelben.



A HungaroCAD Kft. a különféle tipikus mérnöki célprojektek hatékony megvalósításának menetét a fenti feladatkörökhöz hasonlóan, a tervezési folyamatot egészét átfogó tanfolyamokkal, és elektronikus hang-videós dokumentációkkal igyekszik segíteni. A hatékony tervdolgozás alapfeltételének az *AutoCAD Civil 3D 2008 + HungaroCAD HunCv8 3D* szoftverkörnyezet tekintendő, melyekhez feladatfüggően természetesen más szoftverek is társulnak. Az úttervezés számára például a *Vestra Civil 3D 2008* dinamikus csomópont- és csepesztiget-tervező szoftvere, vagy a *HunForg 2008* korszerű forgalomtechnikai szolgáltatásai elengedhetetlen eszközöknek bizonyulhatnak.

A korszerűsítési igény a HunCv fejlesztői számára is alapkövetelmény. A megújult, egységes arculatot hordozó külső, a hatékony, ikonos úszómenük és billentyűmakrók, egymásba csatolt dokumentációk is ezt a szándékot követték.

Mindamellett, a megszokott hagyományos eljárások továbbra is készen állnak. Az akár AutoCAD környezetre is telepíthető *HunCv HcTools* segédeszközök ma is rendelkezésre állnak, sőt újabb elemekkel gazdagodtak, noha a menü látszólag jóval kisebb lett, mert az összetartozó eljárásokat közös vezérlés alá vonták a fejlesztők, hogy minél hatékonyabb legyen a tájékozódás, és ne kelljen elveszni az eszközválaszték kínálatának útvesztőjében. A HcTools továbbra is a HcCivil alaprendszereként és társaként, a HunCv 3D programcsomag szerves részét képezi.



A település-környezetben történő tervezések alapvető előkészítő feladata, hogy a különféle eredetű digitális térképek egyetlen térképpé álljanak össze, kiküszöbölve a vonalcsatlakozási pontatlanságokat, letapogathatóvá legyenek az épületek, telkek, telektömbök és telekfront-vonalak, utak és közterületek határvonalai és az azokhoz tartozó információk. Azaz, a település-topológia oly mélységben kerüljön feldolgozásra, hogy az azon folyó tervezések, különösen a közművek és csatornák házi bekötéseinek automatizált tervezése és épülethez,

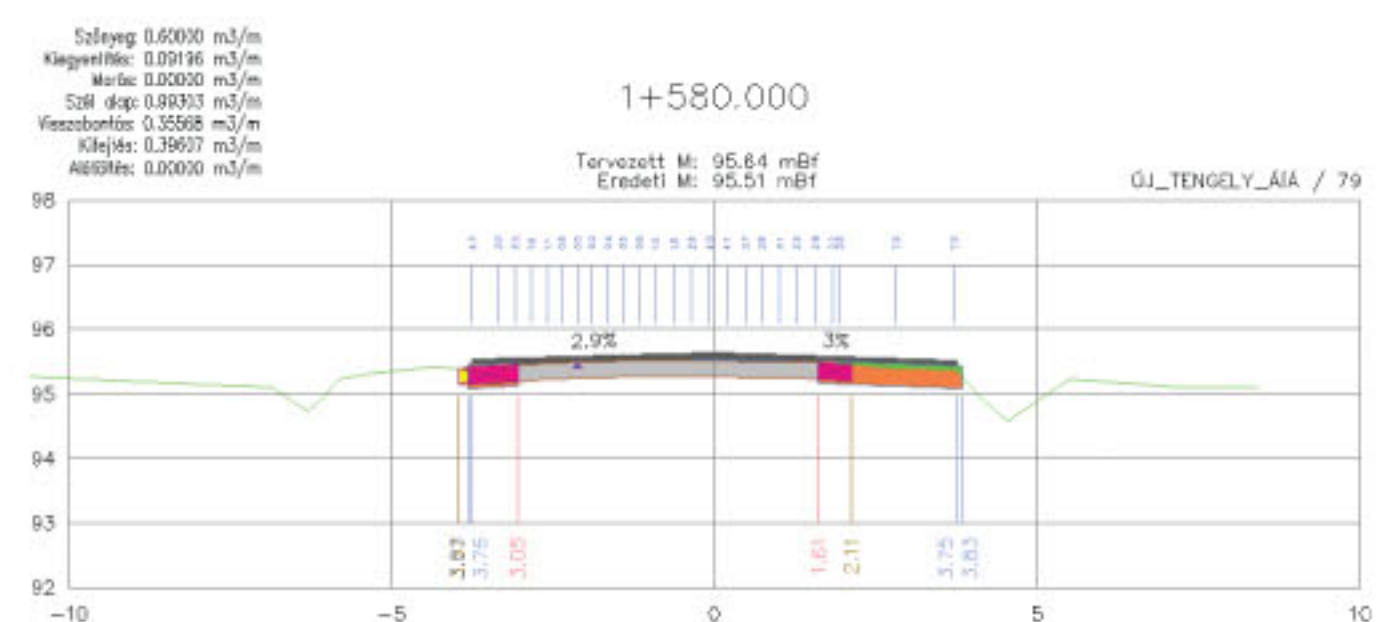
telekhez, útszakaszhoz rendelése biztosított legyen. A HunCv új készlete, *HunCv HcTopo* néven ehhez a műszaki célú település-topológiai feldolgozáshoz ad olyan eljáraskészletet, mely a HunCv HcTools társaként, akár AutoCAD vagy Map környezetben, önálló termékként is telepíthető, de szerepe elsősorban a HcCivil csatorna- és közműtervező eszköztárának társaként válik kulcsszereppé, annak előkészítő és informatikai társrendszereként.

Mindez már előre jelzi, hogy a *HunCv HcCivil* új, sikerrel debütáló és nagy jövőre számító termékcsaládjaként kell bemutatnunk a HunCv HcTopo szolgáltatásait kiaknázó *HcPipe* csatornatervezési programcsaládot, mely valójában két részből áll: az első csomag a hálózat-tervezést, a másik a házi bekötések tervezését segíti.

AKNA objektumadatok NYOMVONALHOZ rendelése	§IA
CSŐ objektumadatok NYOMVONALHOZ rendelése	§IB
AKNA FELIRAT csőirányba forgatása	§IF
MAGASSÁGI és ESÉSTERV készítés	§IE
AKNA-CSŐKÖTÉSEK KITAKARÁSA a hossz-szelvényen	§IT
KERESZTEZŐ CSATORNÁK hossz-szelvényre	§IX
ÉPÜL ÖSSZESEN csatorna hossz-szelvény lábléc	§IS
HIDRAULIKAI csatorna hossz-szelvény lábléc	§IH
Akna-csőkötés kitakarások TÖRLÉSE a helyszínrajzon	§JT
Keresztező csatornák TÖRLÉSE a hossz-szelvényen	§JX
Épül összesen lábléc TÖRLÉSE a hossz-szelvényeken	§JS
Hidraulikai lábléc TÖRLÉSE a hossz-szelvényeken	§JH
Kilép	
PROJEKT előkészítése	§PJ
CSATORNAHÁLÓZAT előkészítése és rajza	§DC
HÁZI BEKÖTÉSEK helyeinek előzetes KITÜZÉSE	§DS
HÁZI BEKÖTÉSEK tényleges TERVEZÉSE	§DP
HÁZI BEKÖTÉSEK elemeinek LEKÉRDEZÉSE	§DQ
HÁZI BEKÖTÉSEK összetartozó elemeinek TÖRLÉSE	§DD
UTCANÉV hossz-szelvény fejléc, szöveglívóvat	§DR
SÚGÓ a csatornatervezéshez	§HD
Kilép	

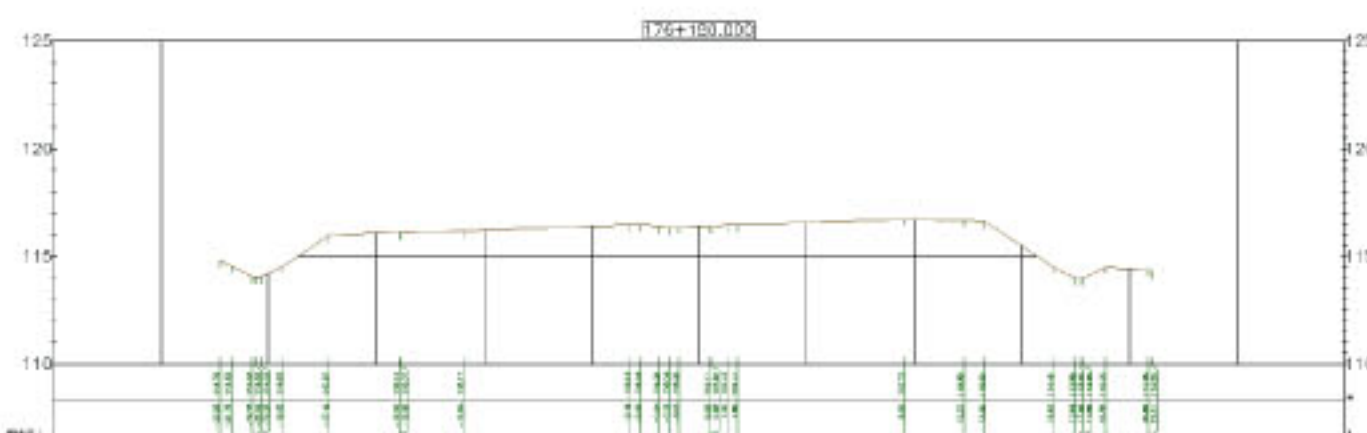
Az előbbinek kulcsszerepe lehet abban, hogy a csatornák magassági és eséstervei hatékony gyorsasággal, és az általa biztosított összesítő láblécek és grafikai eljárások által, megfelelő külalakkal kerüljenek kialakításra. Az utóbbi készlet pedig abban segít, hogy a meglévő és tervezett, telkekhez rendelt, szabványos elhelyezésű csatorna házi bekötések helyszínrajzi, esés- és hossz-szelvény terve, utcanév-fejléccel fél, vagy teljes automatizálással, ha kell, rohamgyorsasággal elkészíthető legyen. A HcCsatorna önmagában véve is a siker garanciája.

A fentiekhez társulnak a HunCv azon eljárásai, melyek a keresztezett és közeli közműveket dolgozzák fel a helyszín- és hossz-szelvény rajzokon, mely hamarosan, a HcTopo részeként rendelkezésre álló, rajzelemekhez rendelt szabványos közműadatokhoz, és a FŐMTERV „Vezetékel” közműábrázolási rendszerhez is illeszkedik.



A másik alapvető felhasználási terület az úttervezés, és ezen belül is a meglévő utak burkolatának felújítása. A HunCv útburkolatok felújításának tervezését segítő programja is számos új elemmel gazdagodik, hogy minél hatékonyabb legyen a tervezés a nyomvonal-kereséstől kezdődően az összetett és gazdaságos hossz- és oldalirányú eséstervezésén, a visszabontás és szélesítés, marás és kiegyenlítés előtervezésén át a végleges terv komplex kialakításáig, és a hozzátartozó, részletes kitűzési és térfogat-kimutatásig.

Az úttervek helyszínrajzainak, kereszt- és hossz-szelvényeinek végleges kialakítása terén a HunCv-re több esetben is kulcsszerep hárul. Túl a már ismertetett kereszttezett közművek feldolgozásán, az elhúzott, intelligens, MX-típusú ábrázolást is biztosító láblécek, metszetrajzi terepalakzatok, szakaszfejlécek, térfogat-feliratok és különféle szövegkivonatok készítése szerepel többek között a HunCv útter-



vezési kínálatában. Ki kell emelnünk a HunCv8 újdonságaként, az MX-kereszt-szelvények letapogatására, és az abból való automatikus nyomterv-felület készítésére alkalmas eljárásokat!

Külön szót érdemelnek azok a fejlesztéseket, amelyek azt a célt szolgálják, hogy olyan esetekben is jól alkalmazhatók legyenek a Civil 3D készségei, amikor nem áll rendelkezésre nyomterv objektum, hanem az útépités kiviteli fázisait kell nyomonkísérni. A HunCv a hazai autópálya-építés kivitelezésében e fejlesztései révén kulcsszerepet kapott!

A HunCv8 3D elmaradhatatlan társa ma is az AutoCAD Civil 3D 2008 környezetben folyó tervezéseknek, és új topológiai bázisrendszeré révén, további távlatok előtt áll. A fejlesztés nem áll meg, további teendő még bőségesen van. Az új fejlesztésekkel a HungaroCAD Kft. nem vár a következő verzióig. Verziókövetéssel rendelkező felhasználói számára folyamatosan rendelkezésre bocsátja, beépíti oktatási tervébe, hogy minél összetettebb, és hatékonyabb tervezési folyamat-sor kidolgozásával tudja segíteni hosszú távon, az egyes építőmérnöki tervezések teljes folyamatát, követve annak hagyományos és új igényeit, és az Autodesk szoftverfejlesztései által nyújtott új készségek és objektum-elérések minőségi szolgáltatásait.

Wildner Dénes | OKL. ÉPÍTŐMÉRŐK, FEJLESZTŐMÉRŐK

Próbálja ki az **AutoCAD Civil 3D** lehetőségeit!

Most AKCIÓS!

Úttervezési megoldások AutoCAD Civil 3D alá! Váltson sebességet!

Váltson egy új, dinamikus rendszerre, amelyben gyorsan és pontosan tervezhet, ahol a feliratozások a rajzleptékhez igazodnak, minden tervlapon automatikus a változáskövetés, ahol helyszínrajzokat, hossz-, és kereszt-szelvényeket generálhat és szerkeszthet, megjelenítése pedig testreszabható. Az Autodesk Civil 3D programmal és kiegészítő alkalmazásaival a jól ismert AutoCAD alapokon gyorsabban és hatékonyabban készíthet útterveket, mint korábban, ezzel időt és pénzt takaríthat meg. Elektronikus tankönyveinkből lépésről-lépésre sajátíthatja el a programok hatékony használatát.

**November 30 és Január 15 között,
jelentős csomagár kedvezményt biztosítunk!**

HunCv 8

Általános mérnöki kiegészítő

- Keresztező közművek, telekhatárok ábrázolása hossz- és kereszt-szelvényen
- Burkolatmegerősítés tervezése
- Kereszt-szelvény láblécezés
- Csatornahálózat és házikötések tervezése

Vestra Civil 3D 2008

Csomóponttervezési kiegészítő

- Tipikus csomópontok, körforgalom automatikus, paraméterezhető tervezése
- Üldözőgörbe szerkesztés
- Burkolati jelek tervezése

HunForg 2008

Forgalomtechnikai kiegészítő

- Oszlopok, azon táblák elhelyezése, mozgatása, rajzlepték követése
- Befüggesztett vagy konzolos lámpák tervezése
- Táblasorrend ellenőrzés
- Burkolati jelek tervezése

Autodesk

Authorized Value Added Reseller

HungaroCAD
Informatikai Kft.

1022 Budapest, Bogár u. 16/B
Tel: 326-82-03, Fax: 212-42-09
info@hungarocad.hu
www.hungarocad.hu

A zöldebb San Francisco

Az Autodesk MapGuide Open Source szoftver segítséget nyújt a városi erdők védelmében és gondozásában

A térinformatika reputációját Magyarországon is az határozza meg, hogy milyen megvalósult projektekről lehet beszámolni. A zárt vállalati rendszereken belül megvalósult térinformatikai vagy téradatkezelő rendszerek is nagyon fontosak és indirekt a lakosság szolgálatában állnak, gondoljunk csak egy közműszolgáltató rendszerére, amely segítségével hatékonyabb szolgáltatást tud biztosítani az ügyfeleknek. Azonban a térinformatikai igazi fejlődését és elterjedését az mutatja, ha olyan publikus, az Internet segítségével mindenki számára elérhető rendszerek terjednek el, amely az általános lakossági információ megosztása mellett a térinformatikai kultúra elterjedését is elősegíti. Az információs társadalom korszakában a térinformatikai rendszerekben is nagy lehetőségek vannak, amelyet érdemes lehet hazánkban is kihasználni. Jelen írásban szereplő példa ugyan a tengeren túlról származik, de jól példázza azt, hogy egy (ön)kormányzati és lakossági igényeket egyaránt kielégítő nagyszerű térinformatikai rendszer megvalósítása nem elsősorban pénzkérdés! A megfelelő összefogással és együttműködéssel nagyon szép eredményeket lehet elérni kis költségvetésű projekt esetén is!

San Francisco városát a nagy nyilvánosság úgy ismeri, mint „zöld” várost, amely ökológiai viselkedéséről híres. A két helyi szervezet, név szerint a Városi Zöld Barátai, valamint a Városi Zöld Iroda, amely San Francisco város Nyilvános Munka Főosztályának kompetenciája alá tartozik, partnerkapcsolatra léptek. Az együttműködés egyik legfontosabb célkitűzése, hogy a város megtarthassa jelenlegi reputációját. Az Autodesk, valamint a helyi GIS fejlesztők közreműködésével működő csapat alkalmas arra a feladatra, hogy hatékonyan karbantartsa és javítsa a város zöld területeinek állapotát.

Az együttműködők Autodesk MapGuide Open Source térképszoftvereket használnak ahhoz, hogy:

- létrehozzanak egy open source (nyílt forráskódú) alkalmazást a városi zöld területek menedzselése céljából;
- felkínálják a létrehozott alkalmazás szabad letölthetőségét a hasonló gondolkodású városoknak és ügynökségeknek az egész világon;
- javítsák és átláthatóbbá tegyék a kölcsönös kommunikációt;
- irányíthatóvá tegyék a manuális eljárásokat;
- létrehozzák San Francisco város zöld övezeti beruházásainak és hozamainak pontos analízisét;
- növeljék és leegyszerűsítsék a nyilvánosság hozzáférését a városi zöld területekkel kapcsolatos információkhoz;
- támogassák a nyilvánosság bekapcsolódását a tevékenységbe, valamint az önkéntesség elvét.

Mivel mindkét csoport megértette azt az értéket, amelyet a fák ültetése és a gondozása testesít meg, aktívan hozzájárulnak, hogy minél több példány gazdagítsa a természetet. Cél volt tehát egy olyan megoldás megtalálása, amely biztosítja a több forrásból származó megfelelő adatok integrálást és hatékony megosztását, publikálását, illetve megoldja a folyamatos változáskövetéssel járó feladatokat is.

A megoldás egy integrált Web map rendszer lett, melyet a lakosok felhasználhatnak a kedvenc fáikról szóló információk frissítéséhez, fotódokumentációt csatolhatnak személyes történeteikhez. Fontos a város lakosságának bevonása az információk gyűjtésébe, hogy az információk aktuálisak és dinamikusak legyenek. A technológiai alapot a MapGuide Open Source térképszoftver megoldással az Autodesk cég szolgáltatta és felügyelte, hozzájárulva ezzel a sikeres projekt elindulásához.

„Szerettem volna a lakosságnak hozzáférést biztosítani a fákhöz kapcsolódó információkhoz. A projekt legfontosabb eredménye az a tény, hogy az egymástól nagyon is különböző szervezetek képesek voltak társulni annak érdekében, hogy létrehozzanak egy hatékony eszközt, amely előnyöket hoz a társadalom számára.” – mondta a projekt vezetője. Azt tervezik, hogy ellátják az önkénteseket vezető nélküli zsebszámítógépekkel, hogy közvetlenül a terepen is tudjanak friss adatokat szerezni, és közvetlenül ellenőrizni, feldolgozni azokat. Az eredmény nem csupán egy aktuális adatbázis lesz, hanem az is, hogy a fiatal önkéntesek megtanulnak dolgozni a geográfiai informaticai rendszerekkel. A jövőben ez jobb érvényesülést eredményezhet számukra a munkaerő piacon is.

További információ:

A San Francisco projektről bővebben olvashat a www.urbanforestmap.org weboldalon.

Amennyiben szeretne többet megtudni arról, hogy a MapGuide Open Source hogyan segít a vállalatoknak gyorsabban bővíteni a Web-map alkalmazásokat és a geográfiai webes szolgáltatásokat, látogasson el a: www.autodesk.com/mapguide weboldalra.

Az eredeti cikk letölthető a www.urbanforestmap.org/UrbanForest.pdf weboldaltól.

AutoCAD® Civil 3D® 2008

Tanulósarok – Mintakereszttszelvények

Korábbi számainkban ismertettük az AutoCAD Civil 3D építőmérnöki tervezőrendszer főbb funkcióit, valamint a hossz-szelvények kezelését. A cikksorozat folytatásaként most megismerkedünk a mintakereszttszelvények használatával.



Általánosan

Mintakereszttszelvényekkel definiálható egy tervezett út, és annak közvetlen környezetének a kialakítása. Ezek összeállítására, a Civil 3D 2008 számos, úgynevezett mintakereszttszelvény alkotóelemet kínál fel. A különböző alkotóelemeket egy eszköztár tartalmazza, amit a Ctrl+3-as billentyűkombinációval, vagy az Általános menüből, az „Eszközpaletták ablak” parancs segítségével lehet előhívni. A megjelenő palettán számos funkció lett összegyűjtve, ezek egyike, a mintakereszttszelvény alkotóelemeket tartalmazza.



1. ábra. Az eszközpalettáról válogathatunk az alkotóelemek közül.

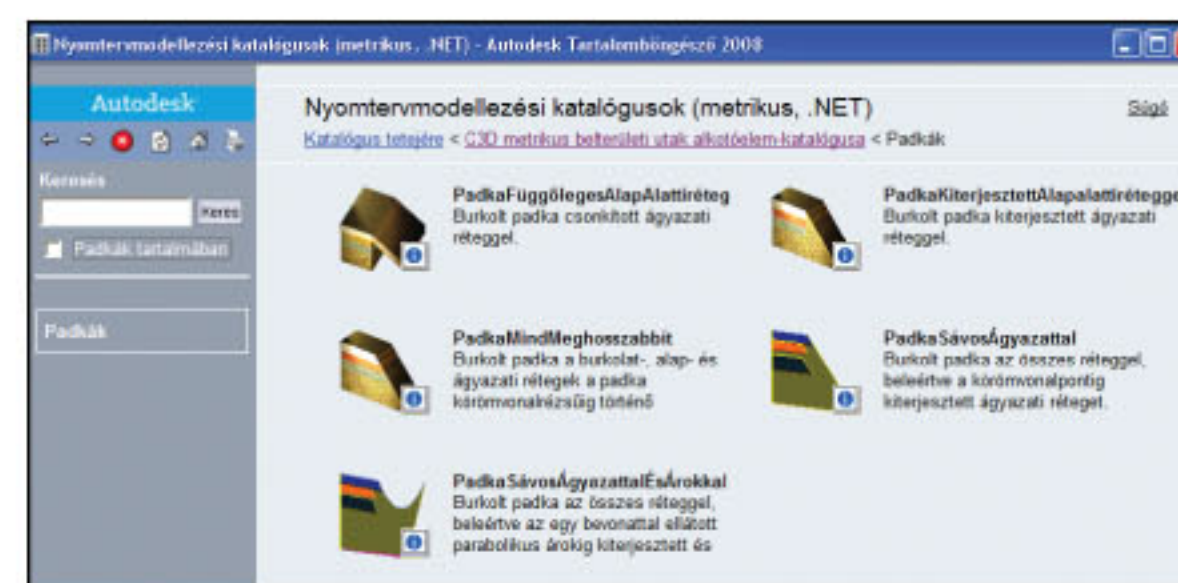
az alkotóelemek. Helyet kapott különböző sáv, szegély, padka, árok, rézsű alkotóelem. Az alkotóelemek paraméterezhetők, típustól függően beállítható a szélesség, magasság, oldalesés stb. Az Általános menüben található a „Katalógus...” parancs, segítségével előhívható

Egyes alkotóelemeket vezérelni lehet magasságilag hossz-szelvénnyel (árkok kialakítása, oldalesés vezérlése), helyszínrajzon nyomvonallal (útszélesítések kialakítása). Egyes alkotóelemeket a nyomvonalon elkészített tütemelés számításával is lehet vezérelni, tehát a nyomterv, és a kereszt-szelvény nézetekben pontosan megjelenik a tervezési sebesség alapján számított tütemelés és tütemelés átmenet.

Az ESZKÖZPALETTÁK név mellett mindig az aktuálisan kiválasztott eszköztár neve olvasható. A mintakereszttszelvény alkotóelemek, a „Civil 3D – Metrikus” eszköztárban található. Ezen belül különböző szempontok alapján csoportosítva vannak

az alkotóelem katalógus. Itt csoportokba rendezve megtalálható az összes mintakereszttszelvény alkotóelem, melyek drag & drop rendszerrel kihelyezhetők az eszközpalettára.

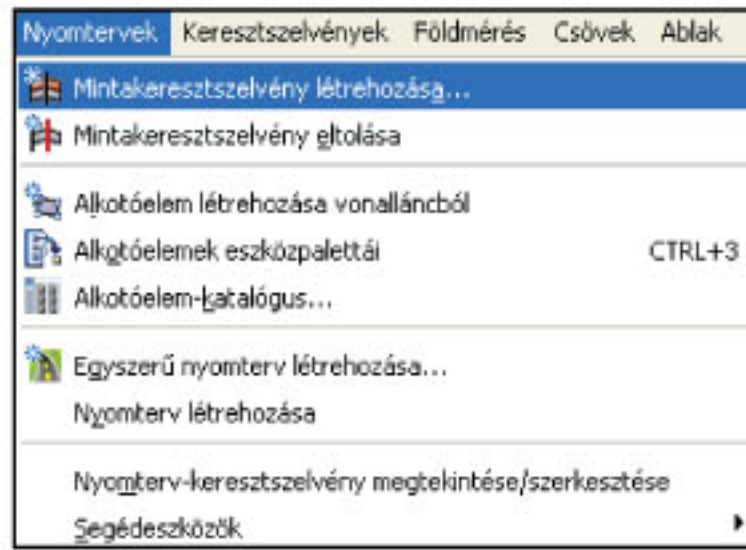
Az összes alkotóelemről részletes leírás olvasható a C:\Program Files\AutoCAD Civil 3D 2008\HUN\Help\C3DStockSubassemblyHelp.pdf fájlban. Ezt a dokumentációt érdemes mindenkinek áttanulmányoznia, mert a szoftver tanulása közben a mintakereszttszelvény alkotóelemek nevei önmagukban még nem mondanak semmit. Minden alkotóelem különböző tulajdonságokkal rendelkezik, hiszen különböző feladatok megoldására alkalmasak. **2. ábra.**



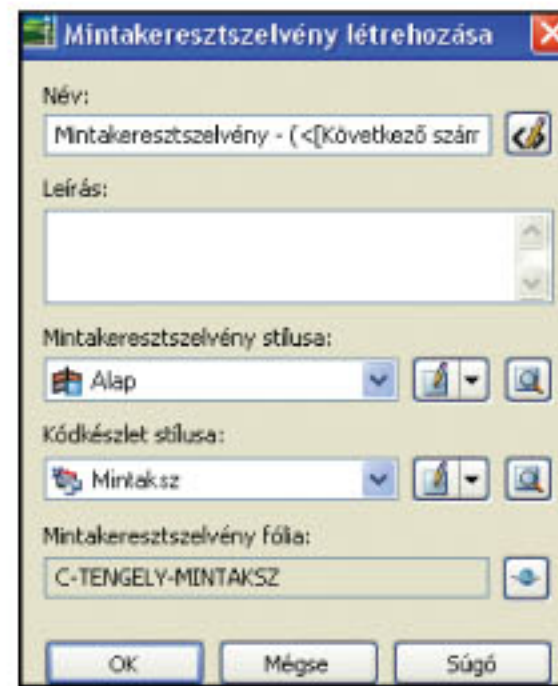
2. ábra. A katalógusban az összes alkotóelem megtalálható.

Mintakereszttszelvény létrehozása

A mintakereszttszelvényekhez kapcsolódó parancsokat a Nyomtervek menüben lehet megtalálni. A parancs egyértelmű, „Mintakereszttszelvény létrehozása...”. Talán már egy ismerős ablak jön be, el lehet nevezni a mintakereszttszelvényt (javaslom, hogy olyan beszédes neve, és leírása legyen a mintakereszttszelvényeknek, amelyből a későbbiekben több mintakereszttszelvény esetén is megállapítható, hogy melyik mit tartalmaz, miért lett létrehozva). Beállítható a mintakereszttszelvény rögzítő pontjának a megjelenítési stílusa, ami lehet bármilyen AutoCAD-es pontjelölő, vagy blokk.

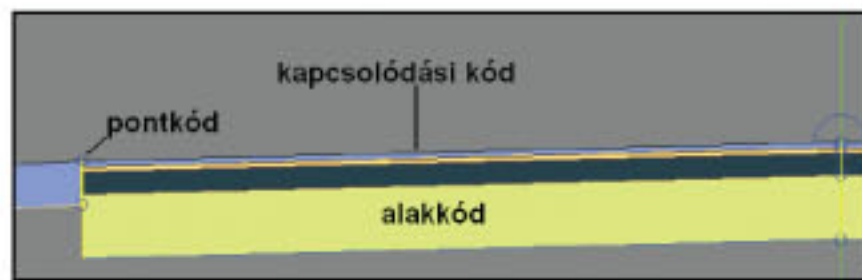


3. ábra. A mintakeresztmetszélyeket a nyomterv menüből lehet létrehozni.



4. ábra. A megjelenítési igények miatt fontos a helyes kódkészlet kiválasztása.

Első lépésként a mintakeresztmetszély rögzítő pontot kell elhelyezni a rajzon, amihez majd hozzáilleszthetjük a további alkotóelemeket. Közvetlenül a rögzítő pontot fogjuk vezérelni a korábban elkészített helyszínrajzi nyomvonallal, és a tervezett hossz-szelvénnyel. Az alkotóelemek típusától függően paraméterezhetők (pl. szélesség, rétegvastagság, oldalesés), nyomvonallal vezérelhetők (pl. szélesség). Az értékek testre szabása után az egyes alkotóelemek elhelyezhetők a mintakeresztmetszélyben. Adott mintakeresztmetszély alkotóelemeihez tartozó paraméterek a későbbiekben bármikor módosíthatók, az új értékekhez a csatlakozó alkotóelemek automatikusan igazodnak. **5. ábra.**



5. ábra. Az alkotóelemek egyik legnehezebb része, a kódolás megértése.

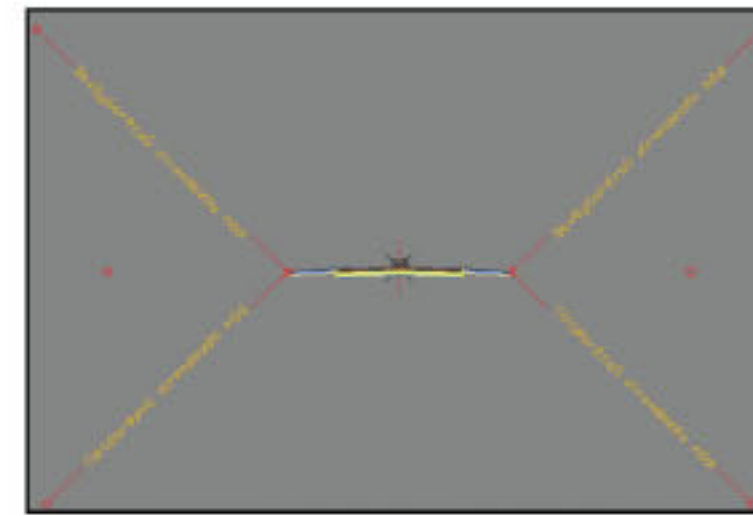
A korábban ismertetett Civil objektumokkal egyezően, a mintakeresztmetszélyek stílusa is beállítható. Külön állítható a mintakeresztmetszély rögzítő pont stílusa, és a rögzítő ponthoz csatlakozó alkotóelemek stílusa, az úgynevezett kódstílus. Az alkotóelemek kapcsolódási-, pont- és alakkódokkal rendelkeznek. Ezek a beállítások határozzák meg a mintakeresztmetszély alkotóelemek megjelenését (rétegek határvonalainak ábrázolása, határvonalak közötti kitöltés típusa stb.).

A különböző kódok használata:

- **Kapcsolódási kód:** segítségével az elkészült nyomtervre pillanatok alatt felületeket lehet létrehozni, amelyeket tömegszámításra, feliratozásra használhatunk. Ugyanaz a kapcsolódási kód több különböző mintakeresztmetszély alkotóeleminél is megtalálható (pl. a Tető kód);
- **Pontkód:** a nyomtervben, a szomszédos mintakeresztmetszélyek között ezeket a pontokat fogja összekötni a program. A létrehozott vonalak vezérlővonalakká konvertálhatóak, amelyekkel további műveleteket lehet elvégezni. Pontkódok alapján létrehozhatók felületek is. A kapcsolódási kódhoz képest különbség csak annyi, hogy itt „kódról-kódra” meg kell adni azt az „útvonalat”, ami mentén felületet szeretnénk létrehozni.
- **Alakkód:** nyomterv alapján történő tömegszámításhoz szükséges. Ilyenkor a program felületek használata nélkül, pusztán az alkotóelem alakja (geometriája) alapján végzi el a számítást.

Fontos tudni, hogy a mintakeresztmetszély alkotóelemek kódstílusa külön-külön alkotóelemenként nem állítható, megjelenítésüket közvetlenül a mintakeresztmetszély kódstílusa egységesen szabályozza.

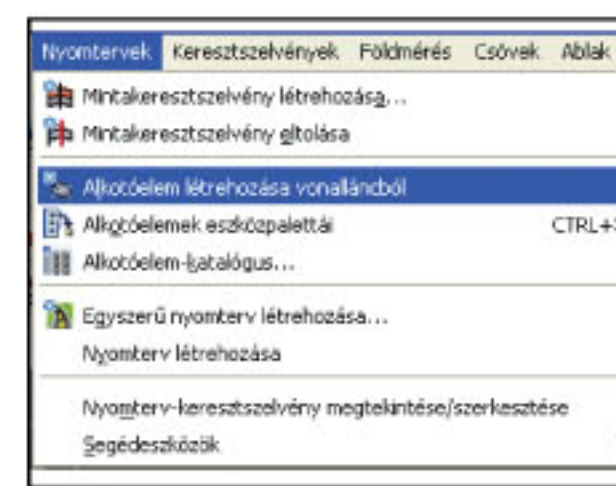
6. ábra.



6. ábra. Egy egyszerű mintakeresztmetszély.

Mintakeresztmetszély alkotóelem létrehozása

A rendelkezésre álló alkotóelemek szabadon bővíthetők saját, vonalláncból készített elemekkel. Első lépésként az alkotóelem kontúrját kell megrajzolni. A kontúrnak egyetlen zárt vonalláncnak kell lennie. A megrajzolt alkotóelem tartalmazhat ívet is, ám amikor a szoftver mintakeresztmetszély alkotóelemmé konvertálja a vonalláncot, akkor az íveket adott hosszúságú húrokkal fogja közelíteni. **7. ábra.**



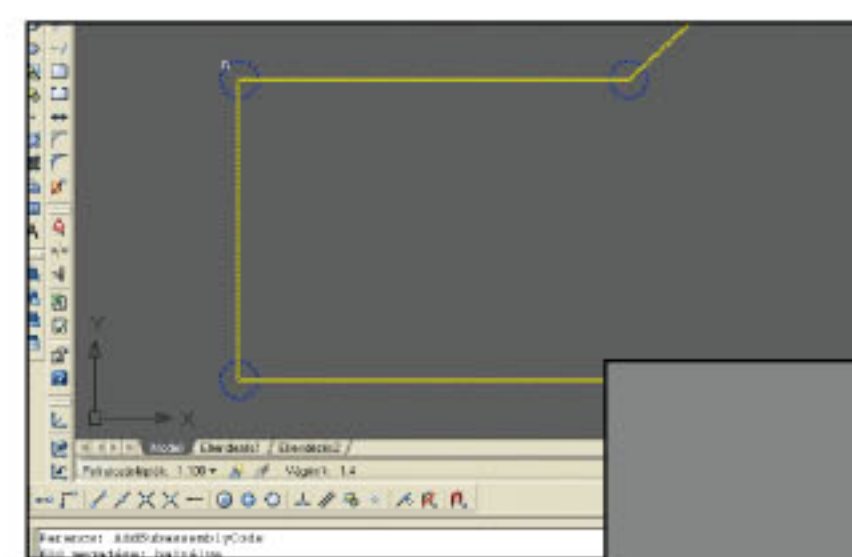
7. ábra. A parancs szintén a nyomterveknél található.

Szintén a konvertálásnál kiválaszthatjuk a használni kívánt kódstílust, ami meghatározza az alkotóelemek, és a hozzájuk kapcsolódó kódok (kapcsolódási, pont, alak) megjelenítését.

A létrehozott alkotóelem még nem teljes, hiszen hiányoznak belőle a konkrét kód megnevezések. Az alkotóelem kiválasztása után, a lebegőmenüből ki kell választani a

Kód felvétele parancsot, a parancssorba be kell gépelni a kiválasztott kódnevet, majd attól függően, hogy pont-, csatolás-, vagy alakkódot adunk meg, az egérrel ki kell jelölni az elnevezendő alkotóelem részét. Fontos tudni, hogy pontkód definiálása esetén nem magára a sarokpontra kell rákattintani, hanem a pontkódot jelölő körre.

Az összes szükséges kód definiálása után, az új alkotóelemet már el lehet helyezni a nyomtervbe, ugyanúgy fog viselkedni, mint a meglévők. **8-9. ábra.**



8. ábra. Kódok felvétele a felhasználói alkotóelemeknél.

9. ábra. Az alakkód felvételével tömeget is lehet számolni.



Összegzés

A mintakeresztmetszélyek létrehozása egyszerűnek tűnhet, ám még egy viszonylag hétköznapi feladat esetén is nagy kihívást jelenthet a megfelelő alkotóelemeket tartalmazó mintakeresztmetszély összeállítása. A mintakeresztmetszély(ek), elkészítésével már minden szükséges Civil-es objektumot legyártottunk ahhoz, hogy ezeket összekapcsolva létrehozzuk a háromdimenziós létesítménytervet, a nyomtervet. Innen folytatjuk...

Létesítmény-nyilvántartás Autodesk alapokon Henkel – komplex mint egy kisváros

A világ egyik vezető fogyasztói termékek gyártója, a Henkel a létesítményeiben Autodesk Topobase-t és Oracle Spatial-t használ az eszköz adatok integrálására és a termelékenység növelésére.



A projekt ismertetése

A Henkel cég, a Fortune Global 500 vállalatok egyike, melynek telephelyeül a német Düsseldorf szolgál, három stratégiai területen tevékenykedik: lakás- és szépségápolás, ragasztók és szigetelők, valamint felületkezelők. A 2005-ös pénzügyi évben a Henkel 11,974 milliárd eurós forgalmat bonyolított le. A Henkelnek több mint 50.000 dolgozója van világszerte. A világ közel 125 országában bíznak meg az emberek a Henkel márkában és technológiájában. A létesítmény- és eszköznyilvántartás kordában tartására a vállalat Autodesk szoftvert és Oracle Spatial-t használ, hogy létrehozza, kezelje, tárolja és publikálja az összes létesítményével kapcsolatos adatát.

Mióta áttért erre a technológiára, a Henkel képes volt:

- felhasználói igények szerinti tematikus térképek készítésére,
- tízszer gyorsabban frissíteni térbeli és tervezési adatait,
- pontos adatokat költséghatékonyabban karbantartani,
- integrálni a létesítményeikkel kapcsolatos alfanumerikus és térbeli adatait Oracle-ben.

A projekt háttere

A Henkel düsseldorfi létesítménye 400 épületből áll üzemekkel, raktárakkal és irodákkal együtt, amelyek 150 hektáron terülnek el. A Henkel éveken keresztül térképekre hagyatkozott, hogy az épületeit gazdaságosan és biztonságosan tartsa. A vállalat először papír térképeket használt. A 90-es években áttért számítógépes térképekre. Bár ezek már sokkal hatékonyabbnak bizonyultak a papírnál, mégis időigényes volt létrehozni azokat a téradat – mint pl. vezetékek elhelyezkedése – és az alfanumerikus adatok – mint pl. karbantartási ütemterv – közötti integráció hiánya miatt.



A düsseldorfi központ.

A Henkel GIS és CAFM menedzsere, Bernd Loh szerint "Az alkalmazottainknak maguknak kellett összepárosítani az adatokat számos adatbázisból, hogy használható létesítmény térképeket készítsenek. Ezen kívül több rendszert is frissíteniük kellett, ha a létesítmény státusza megváltozott. Ezt a módszert szakszerűtlennek és hibára hajlamosnak találtuk."

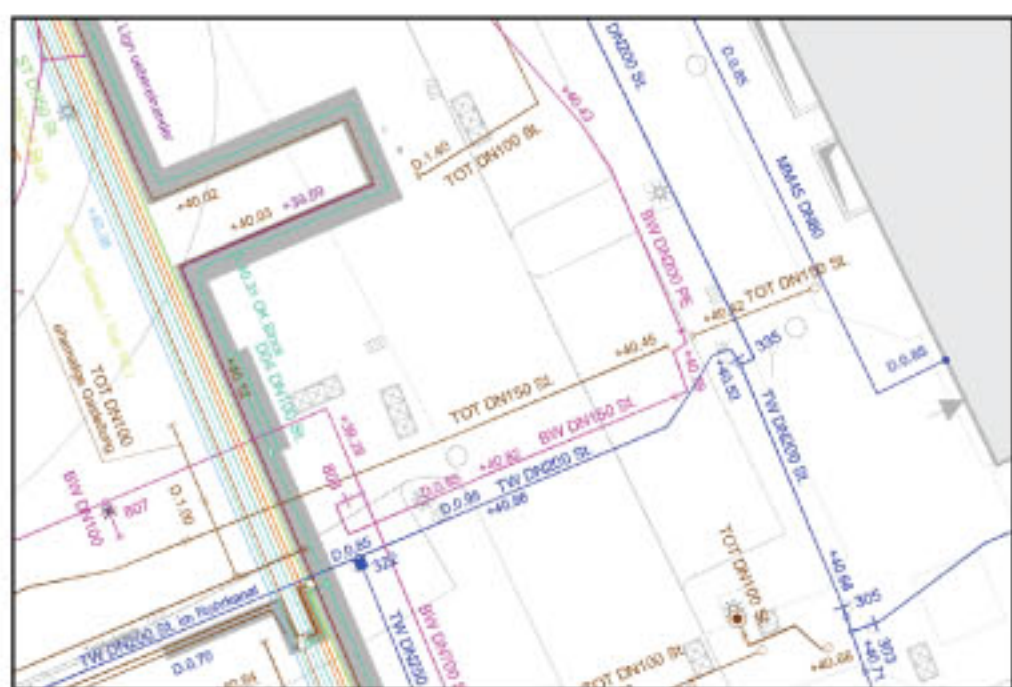
A megoldás

Az eszközök sokasága miatt, melyet a létesítményben karban kellett tartania, a Henkel úgy döntött, hogy egy olyan integrált megoldásra van szüksége, amely egy dinamikusabb eszközfelügyeletet tesz lehetővé. Lehetőségeit mérlegelve a Henkel egy Autodesk Topobase-re, Autodesk Map 3D-re, Autodesk Architectural Desktop-ra, és Oracle Spatial-re épülő megoldást választott. Az implementációban történő- és most is folyamatban lévő munka elvégzésére a Henkel a Geoconsult-ot választotta, amely professzionális GIS és létesítmény nyilvántartási szolgáltatásokat nyújt.



1. ábra. Utak és területhasználati tematikus térkép.

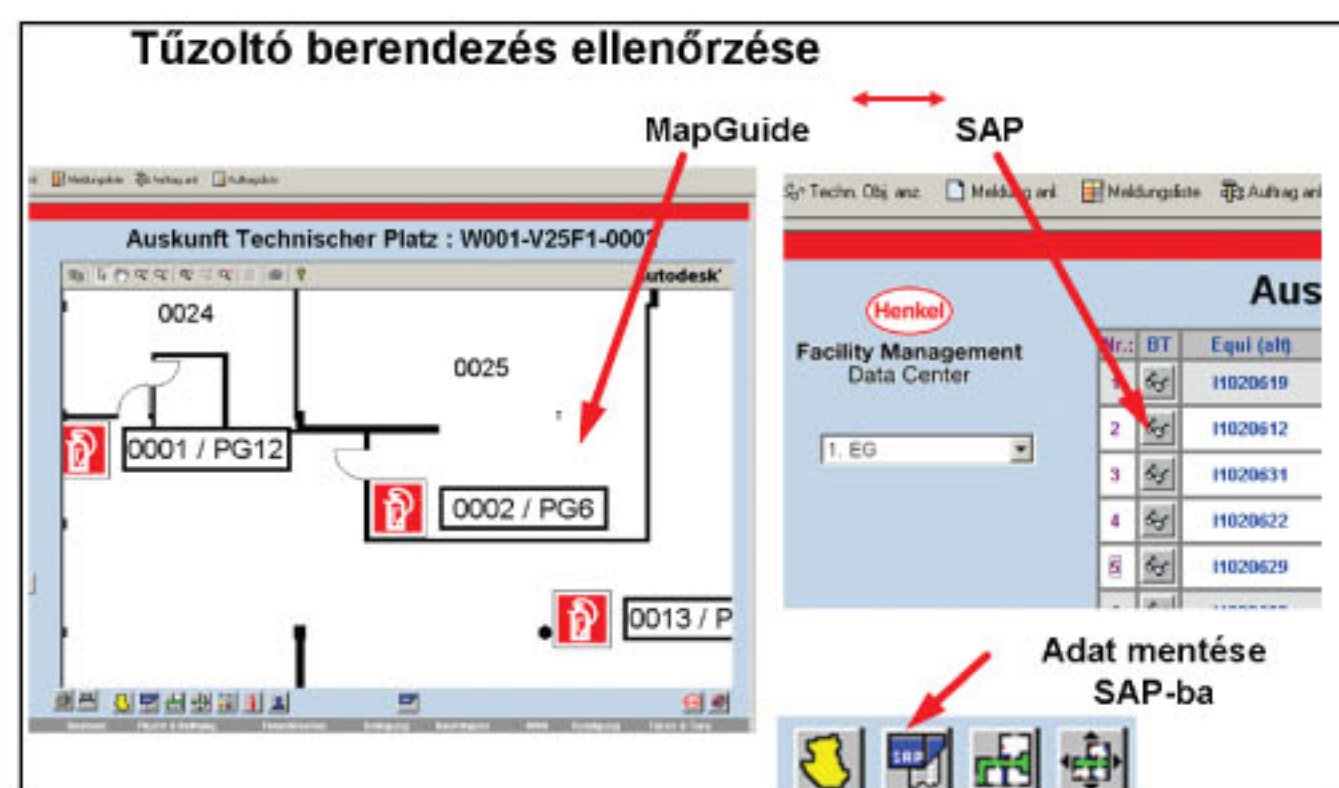
Ma a Henkel az Autodesk Topobase-zel és Autodesk Map 3D-vel kezeli az adatait és hoz létre tematikus térképeket, Autodesk Architectural Desktop-al hoz létre és tart karban belsőépítészeti információkat, valamint Oracle Spatial-ben tárolja az összes létesítményének adatait. Azért, hogy hozzáférhetővé tegye a térbeli adatokat a hozzá nem értők számára is, a Henkel az Autodesk MapGuide-ot használja, hogy dinamikusan létrehozzon és megjelenítsen térképeket a vállalat belső hálóján.



2. ábra. Vezeték hálózat helyszínrajza.



3. ábra. Elektromos hálózat helyszínrajza.



4. ábra. SAP kapcsolat.

Tény, hogy az Oracle és az Autodesk technológia nyílt adatmodellt használt amely így kulcsfontosságú volt a Henkel döntésében. Védett adatstruktúra esetén nehéz lenne a térbeli és az alfanumerikus adatok integrációja. Herr Loh így magyarázta: “Mivel a megoldásunk nyílt adatot használ, így képesek voltunk kapcsolatot létesíteni az SAP alkalmazásainkhoz az Oracle Spatial-ből. Már nem kell több rendszert frissítenünk, és ez növeli az adatintegritást, hiszen kisebb a hibák veszélye. Továbbá könnyebb karbantartani és archiválni az adatainkat.”

Tematikus térképek a hatékonyság növelésére

A Henkel Autodesk és Oracle rendszere sokkal egyszerűbbé tette a vállalat számára, hogy tematikus térképeket készítsen, melyek a telepítés szinte minden részét lefedik, ezáltal hozzásegítve a vállalatot, hogy a létesítményeit sokkal hatékonyabban tartsa nyilván. A cég biztonsági őrrei olyan térképeket használnak, melyek kiemelik a tiltott területeket, dokumentálják a történéseket, és kirajzolják az optimális járőrözési útvonalat. A karbantartói csoport olyan térképekre támaszkodik, melyek az ő felelősségi körükbe tartozó területekre koncentrálnak, mint pl. vezetékek és földalatti kábelek. Számos alkalmazott ezekhez a felelősségkör orientált térképekhez az Autodesk MapGuide-on keresztül jut hozzá.

“Autodesk-kel képesek voltunk olyan térképeket készíteni, melyek egyben tárolják a vezetékek tervezését és elhelyezkedését, valamint a bennük áramoltatott anyaggal kapcsolatos információkat.” mondta Herr Loh. “Ez hasznos a karbantartás tervezéshez, biztonság és eszköz dokumentációkhoz. A térképek az Oracle-ből vett valósidejű információt jelenítik meg, vagyis alkalmazottaink képesek pontos és naprakész információk alapján dolgozni.”

Az eredmény - gyors eszköznyilvántartás

Ma a Henkel több mint 300 táblányi adatot és 1,2 millió tulajdonságot kezel Autodesk Topobase-zel. Az adatok az ipari létesítményeinek minden részletét lefedik, a több mint 250 kilométeres csőhálózatot, az 500 kilométernyi földalatti kábeleket, és az Autodesk Architectural Desktop-pal létrehozott épületinformációkat is beleértve. “Létesítményünk olyan komplex mint egy kis város” – jegyzi meg Herr Loh. “Most tízszer olyan gyorsan tudjuk frissíteni a létesítményadatokat, de a legnagyobb előny abból származik, ahogyan az integrált adatainkat használjuk. A különbözőféle eszközadatok egyesítésével intelligensebben tudjuk nyilvántartani létesítményeinket.”

FORRÁS: AUTODESK

Szuhanyik János | OKLEVELES GEOINFORMATIKUS

hírek | gépészet

Az Autodesk felvásárolja a Hanna Strategies vállalatot

Az Autodesk, Inc. bejelentette, hogy aláírta a Hanna Strategies felvásárlásáról szóló szerződést. A Hanna Strategies szoftverfejlesztéssel foglalkozó mérnöki szolgáltató cég, központjai a kínai Sanghajban, Georgia államban, Atlantában és az indiai Pune-ban találhatók. Az Autodesk és a Hanna Strategies az elmúlt öt évben szorosan együttműködött az Autodesk gépipari, épülettervezési-és kivitelezési tervezőszoftvereinek fejlesztésén. A jelenlegi felvásárlás az Autodesk digitális prototípus-készítés, épületinformáció-modellezés, valamint 3D és 2D megoldásainak fejlesztését célzó befektetései közé tartozik.

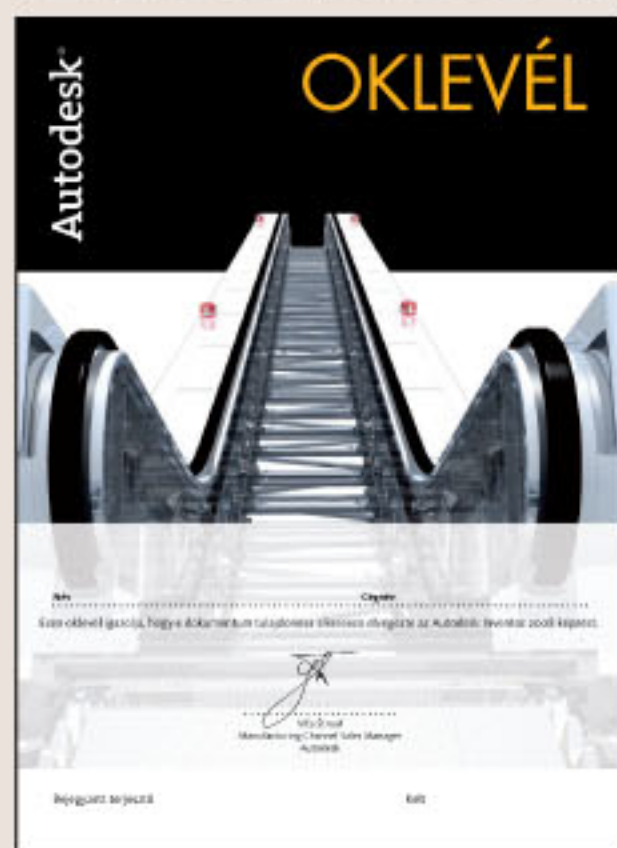
„Célunk az Autodesk fejlesztési lehetőségeinek további építése és erősítése” – mondta Carl Bass, az Autodesk elnök-vezérigazgatója.

„A Hanna Strategies csapata olyan tapasztalt szakemberekből és kreatív gondolkodókból áll, akik hozzájárulnak az Autodesk céljának eléréséhez: egy világszínvonalú, folyamatos újításokra koncentráló, globális fejlesztési hálózat létrehozásához.”

A két tehetséges fejlesztési csapat egyetlen Autodesk csapatba történő egyesítése növeli az Autodesk mérnöki tevékenységének hatékonyságát és kapacitását, ezenkívül több fejlődési lehetőséget kínálva vonzóbb lesz a legjobb mérnökhallgatók és tapasztalt szakemberek számára.

További információ: www.autodesk.com

Ingyenes képzés az Autodesk gépipari tervező szoftvereihez Az Autodesk Inventor és az AutoCAD Mechanical képzések előnyei



Az Autodesk az év utolsó negyedévére ingyenes oktatást hirdetett meg gépészeti tervező szoftvereihez. Az oktatásban bárki részesülhet, aki **2008. január 15-ig** új AutoCAD Mechanical 2008 vagy Autodesk Inventor 2008 programot vásárol.

Ma már egyre több cég áldoz arra, hogy megfelelő és magas színvonalú képzésben részesítse kollégáit, tervezőmérnökeit. Korábban elterjedt nézet volt, hogy elég megvásárolni a programot, és utána már minden „megy magától”. Azonban egyre többször kellett szembesülni azzal a problémával, hogy a legújabb termékek megvétele után mégsem növekedett az alkalmazottak teljesítménye. Szerencsére egyre többen megértették, hogy önmagában a szoftver nem elég, az is fontos, hogy az alkalmazottak használni tudják azt. Fontos a képzés – mint ahogy egy autóvezetői tanfolyamot is el kell végezni az autó jó- és biztonságos vezetésének elsajátításához.

Az Autodesk termékek oktatásának már több éves hagyománya van és a gyártó szabta feltételeknek megfelelően magas a színvonala is. A képzés több szinten folyik, kezdve a szakiskoláktól, a speciális továbbképző központoktól egészen a hivatalos forgalmazók által kínált szolgáltatásokig. A képzéseknek köszönhetően pontosan a forgalmazók által kínált egyéb szolgáltatások az egyik módja az AutoCAD Mechanical és az Autodesk Inventor termékek hatékony használatának.

A felhasználók nagy része már nem számít újoncnak a CAD alkalmazások területén és ezért magas színvonalú képzést követelnek. Amennyiben a képzést a bejegyzett partnerek tartják, akkor az eredmények garantáltak.

A forgalmazók nap mint nap orvosolják az ügyfelek problémáit, ismerik az igényeiket és ezért a képzés nem csak előre elkészített száraz szöveg felolvasása, hanem elsősorban lehetőség az élő konzultációhoz és a gyakorlati tapasztalatok átadásához. A képzés maximálisan kielégíti az ügyfelek elképzelését, ami a gyakorlatban a hatékonyabb szoftverhasználatban mutatkozik meg. De nem csak ebben! Gyakori eset, hogy a felhasználó csak a rutindolgokat használja, holott nagyon sok egyéb hasznos funkciót is használhatna. Olyanokat, amelyek erősebbé és versenyképesebbé tennék a versenytársakkal szemben.

Sajnos a felhasználóknak gyakran nincs elég idejük a szoftver elsajátításához, így nem tudják kihasználni a termék összes funkcióját. Ebből a szempontból a képzés jelentősége óriási, szemben egyéb információs támogatással is, mint amilyenek például az internetes kurzusok és telefonos ügyfélszolgálatok.

Az Autodesk jelenlegi gépészeti tervezőmegoldásainak képzése két termékre irányul: az Autodesk Inventor termékcsaládra – 5 napos képzés – és AutoCAD Mechanical – 3 napos képzés – szoftverekre.

Szinte törvényszerű, hogy a minőségi képzés támogatja a termelékenység növekedését és felhasználhatóságát olyan területeken, ahol eddig a manuális tevékenységek vagy nem megfelelő szoftverek voltak túlsúlyban.

Ahogy az Autodesk szlogenje is hirdeti, amennyiben még nem döntötte el, hogy megveszi-e az Autodesk Inventor 2008 vagy AutoCAD Mechanical 2008 programot, esetleg tart a képzés költségeitől, most nincs oka tovább mérlegelni, hiszen – INGYENES képzésben részesül!

Az új akcióról további információt olvashat a www.autodeskclub.hu/inventor weboldalon.

10 legfontosabb érv, amiért érdemes áttérni az AutoCAD® programról az AutoCAD® Mechanical 2008 rendszerre 2. rész

5. A nemzetközi rajzi szabványok támogatása

A termelékenységet megsokszorozó eszközökkel Ön és csapata egységes, szabványokon alapuló tervdokumentációt hozhat létre. Az AutoCAD Mechanical az ANSI, BSI, CSN, DIN, GB, ISO és JIS rajzkörnyezeteket támogatja. A szabványos környezet szabályainak betartása elősegíti a csapat számára a kommunikáció közös nyelvének fenntartását és az egységes végeredmény elérését. Az AutoCAD Mechanical számos rajzeszközt tartalmaz, amelyek szabványos felületi minőség jelek, geometriai méretek és alak-tűrések, bázisjelek és bázishelyek, megjegyzések, kúposág és lejtés jelek, valamint hegesztési jelek létrehozására alkalmazhatók.

6. Asszociatív tételszámok és darabjegyzékek (DBJ-k)

Olyan automatikus és asszociatív alkatrészlistákat és darabjegyzékeket (DBJ) hozhat létre, amelyeket speciálisan gyártáshoz fejlesztettek, és amelyek automatikusan frissülnek a terv módosításakor. A program rajzonként több alkatrészlistát is támogat, lehetővé teszi az összeállítások kibontását és összezárását, automatikusan felismeri a szabványos alkatrészeket, és testre szabható beállításokat kínál a szolgáltatások jelenlegi vállalati gyakorlatnak megfelelő beállításához. Ha módosít egy tervet, akkor a folyamatosan naprakész adatok biztosítása érdekében a teljes rajz frissül, így csökkentheti a gyártás hibás alkatrész-számok, azonosítók és rendelés miatti költséges kényszermegállásainak számát. A darabjegyzékadatokat exportálhatja vagy csatolhatja a gyártási erőforrás-tervezési (MRP), a vállalati erőforrás-tervezési (ERP), illetve az adatkezelési rendszerekbe, például az Autodesk® Productstream® szoftverbe.

7. Fóliakezelés

Az AutoCAD Mechanical intelligens fóliakezelő rendszere a rajzok készítésekor automatikusan a megfelelő fóliára helyezi el az elemeket a megfelelő színben és vonaltípussal. Ráadásul a szoftver könnyen testre szabható a vállalat igényei szerint.

8. Takartvonalak

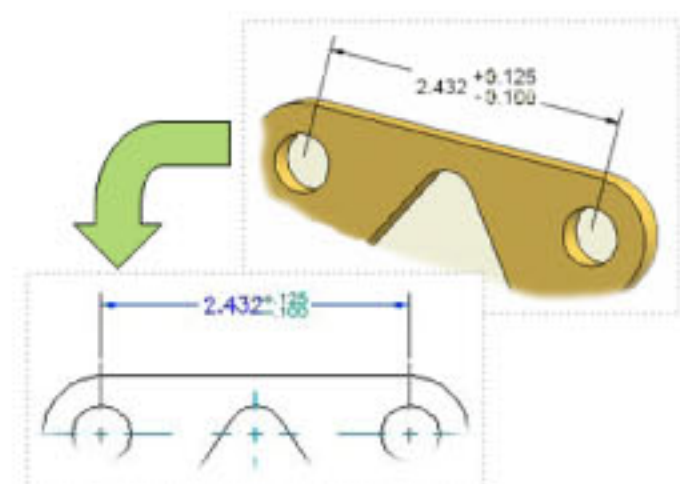
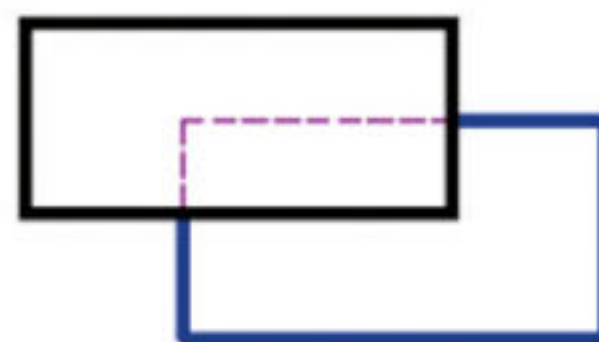
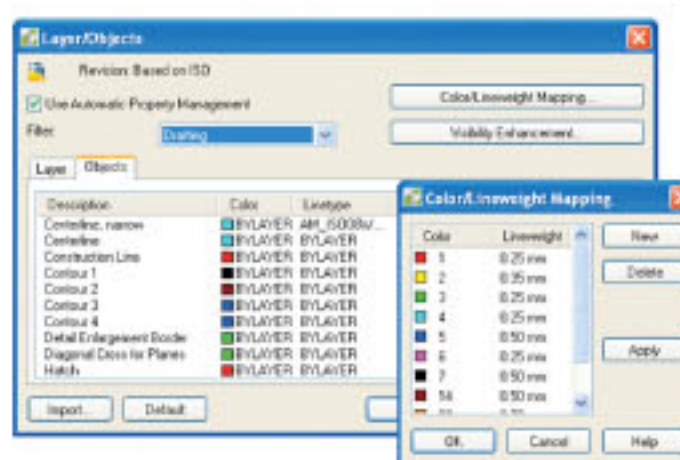
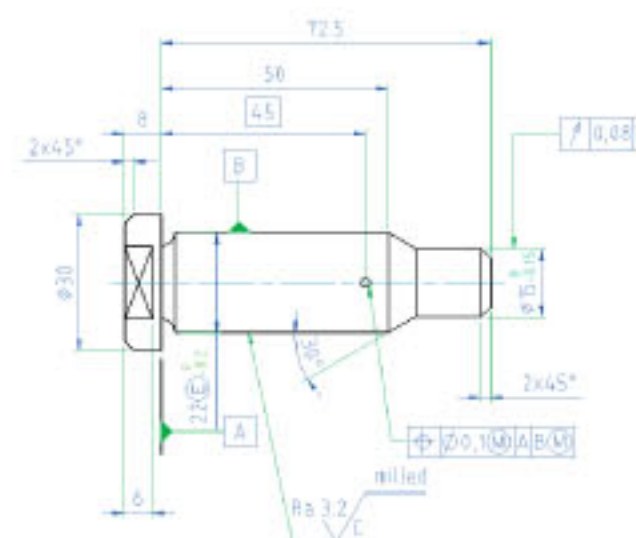
Javítsa termelékenységet egyszerű előtérbeli és háttérbeli kijelölések definiálásával, amelyek automatikusan újrarajzolják a geometriai elemeket a terv más alkatrészei által elfedett alkatrészek takart- vagy szaggatott vonalas megjelenítéséhez. A takartvonalak változások esetén automatikusan frissülnek, így gyakorlatilag nincs szükség a geometriai elemek iteratív módosítások miatti újrarajzolására. A 2D környezetekben most először az azonos alkatrészek különböző geometriai formákat vehetnek fel a takarási helyzetekben, azonban az AutoCAD Mechanical tudja, hogy ezek azonos alkatrészek, ha módosítania kell a tervet vagy pontos darabszámokra van szüksége az alkatrészlistához. Ez azt jelenti, hogy kevesebb időbe és erőfeszítésbe kerül frissíteni a 2D terveket.

9. Gépszerkezet-készítők és -számítók

Ha jelenleg papíralapú katalógusok és kézi számítások alapján épít gépszerkezeteket, akkor az összetett gépszerkezet-készítő és -számító eszközök használatával rengeteg időt takaríthat meg. Ezek a beépített eszközök rendkívül hasznosak, ha kisebb iteratív módosításokra van szükség a terv fejlesztése során. Amellett, hogy a megadott feltételek alapján alkatrészeket hoznak létre, ezen eszközök elkészítik a terv elemzéséhez szükséges összes jelentést és számítást is. Az AutoCAD Mechanical tengely-, rugó-, szíj-, lánc- és büttyös mechanizmus készítő tartalmaz.

10. Adatcsere a CAD-rendszerek között

Az AutoCAD Mechanical szoftvert az Autodesk® Inventor™ modellek kirészletezésére és dokumentálására is használhatja. A tervek átdolgozásait gyorsan és könnyedén vezetheti át az asszociatív kapcsolaton keresztül: a szoftver automatikusan jelezni fogja az Inventor fájl változásait, és bármely módosítás esetén újragenerálja a 2D rajzot. Az AutoCAD Mechanical emellett támogatja az iparági szabványos IGES (Initial Graphics Exchange Specification) formátumot a különböző CAD-rendszerek közötti adatcserehez.



Autodesk® AliasStudio™ Autó design – AliasStudio nélkül el se kezdje!

Ugyanúgy, ahogy az autók egyre több elektronikával vannak felszerelve, az autók tervezésének folyamata is egyre inkább egy digitális, virtuális környezetben történik. Számítógépes tervezés nélkül szinte el sem lehet képzelni a mai, modern autógyártást. Mit gondol az autótervezés szoftveres megoldásairól a cseh Michal Jelínek sztárdesigner?



A design tanulmányok szerepe az autótervezésben

Egy új autó kifejlesztése nem csupán pár hónap kérdése, hanem egy többéves projekt. 5- 6 évvel előre meg kell jósolni a divatot, a viselkedést, a célközönség igényeit és kívánságait; természetesen ügyelve a termék élettartamára, ami manapság legalább 7-8 év. Több szempontból is gondolnunk kell arra, hogy a terméknek milyen fogadtatásban lesz része 15 év múlva. Ebben segítenek azok a tanulmányok, amelyek a jelenkori piac reakcióit kutatják. Gyakran úgy néz ki, mint egy science-fiction, hiszen ezek a tanulmányok a 15 évvel későbbi jövővel foglalkoznak. Nemcsak a potenciális ügyfél, hanem a technológusok és tervezők reakciói alapján aztán el lehet dönteni, hogy a projekt perspektivikus és megéri-e invesztálni bele, vagy sem. Ezért születnek az ún. koncepcionális tanulmányok.

Mit használnak leggyakrabban az autógyárak?

Bizonyos értelemben a designerek számára az Autodesk AliasStudio szoftver presztízsnak számító eszköz. Jelenleg a tanulmányok 99%-a AliasStudio-t használ a koncepcionális design készítésénél az autógyárakban. Más szavakkal: szinte nincs a világon olyan autógyár, amely ne használná a Design Studio-t. Ebben a szakágban az AliasStudio mindig is dominált. Az utolsó mohikánok egyike a Porsche volt, amely 3 éve kezdte el használni a design tervezéséhez az AliasStudio-t, s ma már ő is csak ezt használja. Egyedül ez a termék nyújt teljes, a tervezés minden területét lefedő megoldást, amely magába foglalja a rajzolást, koncepcionális modellezést, A osztályú (Class-A) felületmodellezést, valamint 3D-s modellek átvitelét, reverse engineering eszközöket és technológiai felületmodellezést, vizualizációt és az adatok elkészítését a gyártáshoz.

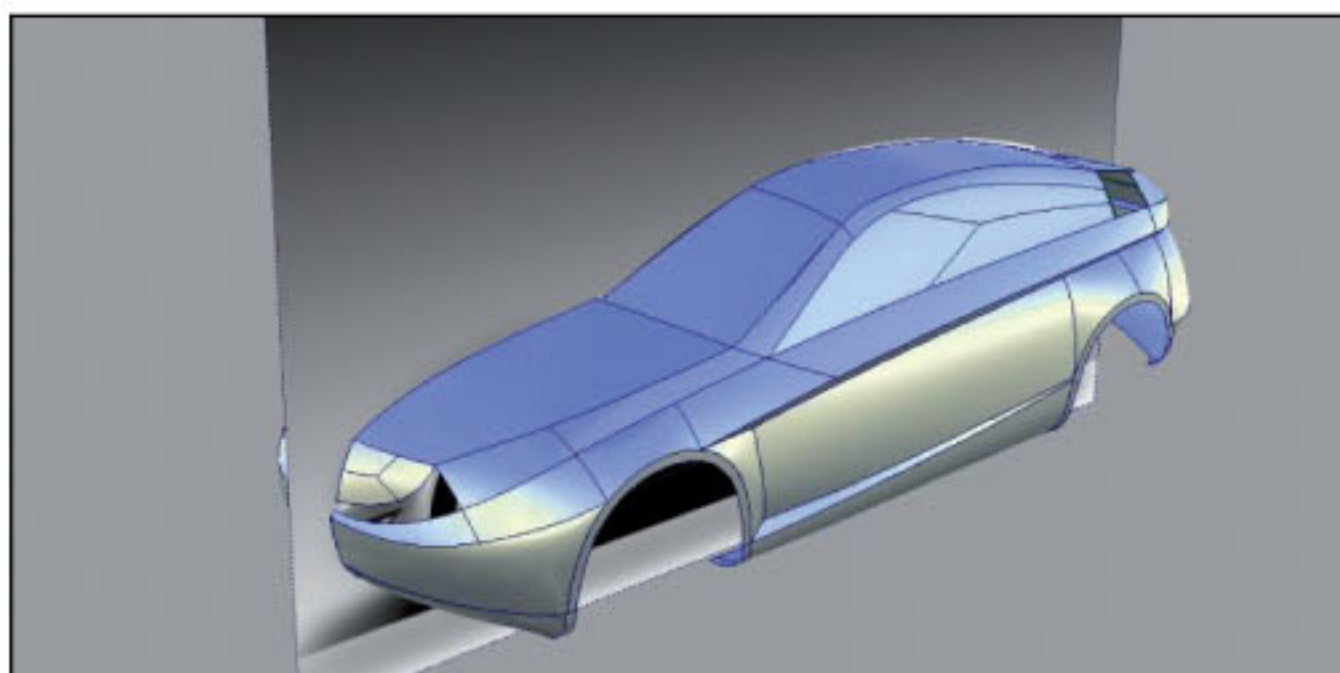
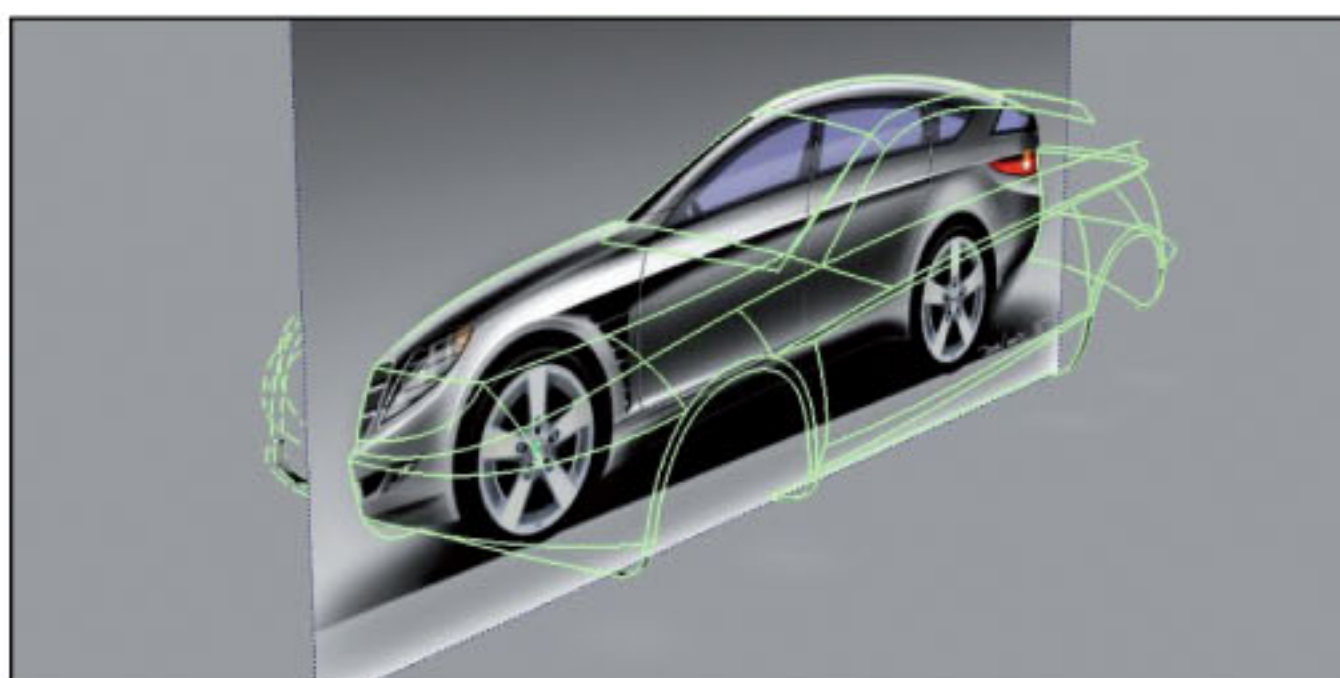
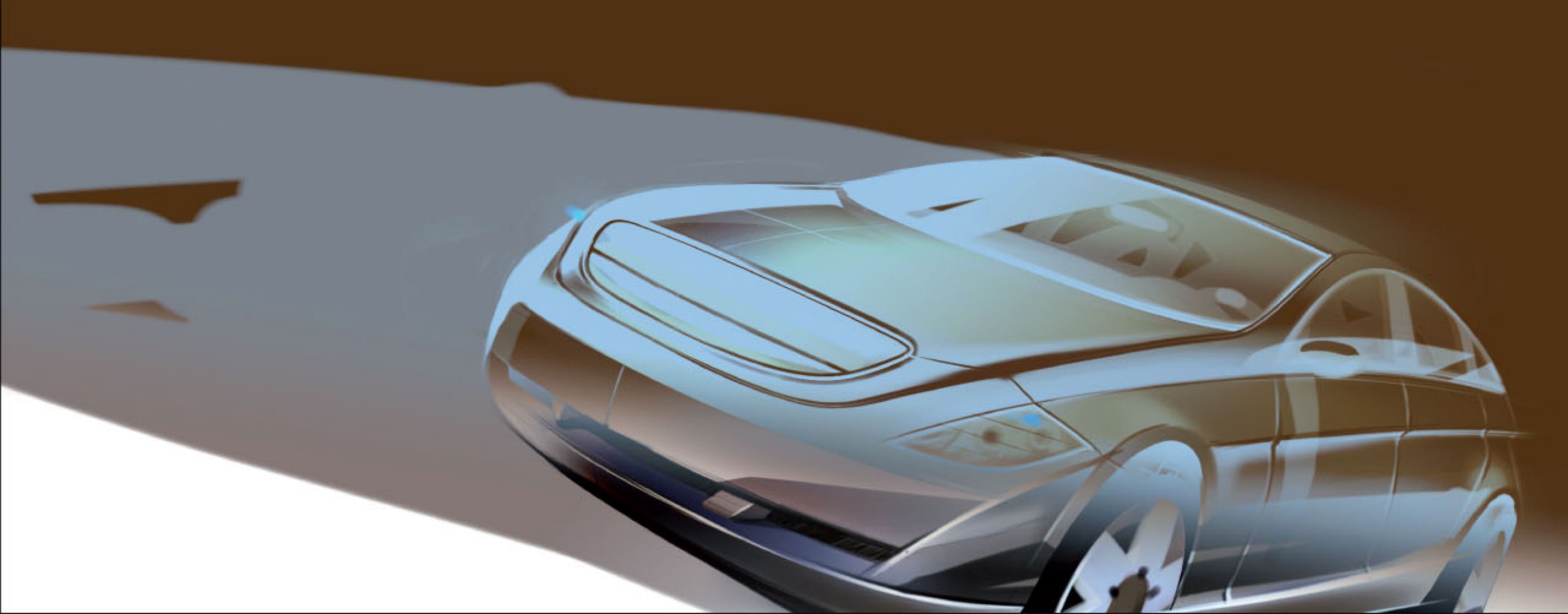
A design tanulmányok értékelése, a kiválasztás módja.

Minden tanulmányban létezik egyfajta belső verseny. Gyakran működik úgy, hogy egy koncepciótervbe, esetünkben egy autó tervébe olyan tanulmányokat is bevonunk, amelyek a központi irodán kívül

esnek. Esetenként külső munkatársakat alkalmazunk, akik biztosítják, hogy a csoportok ne befolyásolják egymást. A belső verseny alapján aztán a legsikeresebbek kerülnek kiválasztásra, hogy a legéletképesebb tervek épüljenek meg. Mindez azt jelenti, hogy az a csoport, amelyik a legjobb koncepciót készítette, a végén a késztermékre is ráírhatja a nevét. A folyamat során mindegyik tervből kiválasztjuk a legérdekesebb ötleteket, amelyek minden szempontból elbírálásra kerülnek. Természetesen a gyárthatóság és annak költségei is fontos tényezők. A tervek összesítéséből keletkezik a kész koncepció. A legsikeresebb designerek csoportja alkotja a projekt teljes menetért felelős vezető team-et.



Michal Jelínek az Autodesk alkalmazottja és a koncepció design specialistája a Global Automotive Accounts csoportban. Feladata segíteni az autódizajn stúdióknak az Autodesk AliasStudio használatát a legkülönbözőbb projektekben. Hét évet dolgozott a Škoda Auto vállalatnál, később különböző feladatokban (önállóan vagy alkalmazott designerként) részt vett a Volkswagen, Citroën, Opel, DaimlerChrysler és mások projektjeiben. Az autógyárakon kívül dolgozott még olyan vállalatoknál, mint a Nike, Plzeňský prazdroj vagy a Prim órák designjának tervezésében.



Az AliasStudio útja

- 1983 – Az Alias Research vállalat megalapítása
- 1995 – A Silicon Graphics-t megvásárolja az Alias Research and Wavefront Technologies és létrejön az Alias|Wavefront
- 2003 – Névváltoztatás Alias
- 2004 – A vállalatot megvásárolja egy magánbefektető társaság, az Accel-KKR
- 2005 – Autodesk bejelenti az akvizíciót az Alias-ra
- 2006 – Az Autodesk akvizíciójának befejezése

A tervezési folyamat résztvevői és a köztük lévő kapcsolat

Azt, hogy a designer jó munkát végez, már a felvételekor megelőlegezik neki. A design nem a saját maga szórakoztatása, mint valamilyen művészi alkotás, hanem ez külön tudományág a művészet és mérnöki tudomány határán. A designer ennek tudatában van, érti a két eltérő szakma összefüggéseit, legyenek azok gazdaságiak, műszakiak vagy marketing irányúak. A designer nem csak képeket rajzol, hanem leginkább gondolkodással tölti idejét arról, hogy az adott termék működni fog-e, hogyan fog működni, mennyire lesz javítható, raktározható, stb. Természetesen ezt egyedül nem tudja megoldani, ezért dolgozik egy fejlesztőközpontban egy nagyobb csoporttal – pl. ergonomusokkal (ergonómiai szakemberekkel), konstrukciós mérnökökkel, gyártástechnológiai mérnökökkel, belső tér tervezőkkel és még kémikusokkal is, akik az anyagok tesztjét, kiválasztását végzik.

A designer teljes mértékben részt vesz minden egyes megoldásban. Nem lehet tehát mondani, hogy a design egy szupermérnök ellenőrzi, de azt sem lehet mondani, hogy a mérnökök a designerek alatt dolgoznának. Mindenesetre a designereknek a mérnököket a kezdetektől fogva eredeti megoldásokra kell felkészíteniük, hogy ne legyen gond az ötletek elfogadásával.

Az eredeti tervek műszaki megoldásai valósak és kivitelezhetőek. Elég gyakoriak az olyan műszaki problémák, amelyeket maga a designer old meg.



Használhatóak-e ezek az eljárások az autóiparon kívül?

Természetesen. Az AliasStudio nem csak autó design tervezésére használható. Mindemellet az autógyárak azok, akik a legtöbbet investálják a designba és a szükséges eszközökbe. Elsősorban azért, mert már a projekt elején van annyi pénzük, hogy a design szoftvert meg tudják vásárolni. Voltak idők, amikor a szoftver százezer dollárba került és a munkaállomások további kétszáz-ezerbe. Azoknak az embereknek, akik órák, vagy sílécek, sí kötések vagy szemüvegek tervezésével foglalkoztak nem volt esélyük ennyi pénzt még csak keresni sem. Továbbá az autógyárak mindig is tudában voltak ezen eszközök fontosságával, eszközt biztosítani a kreatív designerek számára és épp ezért investáltak és investálni fogtak továbbra is ezekbe az eszközökbe.

Michael Jelínek | DESIGNER

Esettanulmány:

Projekt a DaimlerChrysler részére

Az autótervezés folyamatának bemutatása.

A dokumentáció egy 4x4-es luxusautó projektjéhez tartozik, amely jelölése X-over. A projektet a DaimlerChrysler vállalat írta ki a 2004-es Sindelfingen-i workshop idején 2004-ben a Mercedes központjában.

Az R osztályos modellhez kapcsolódó tanulmányról van szó benne. A projekt célja többek között az AliasStudio digitális tervezési metodológiájának átadása a projekt kezdeti fázisában. A képek dokumentálják a tervezés folyamatát, a kezdeti koncepciók rajzoktól, az alaktanulmányokon keresztül (koncepciók modell) a végső vizualizációs modellig.



Még nem tudja, hogy vásároljon-e Autodesk Inventor 2008 vagy AutoCAD Mechanical 2008 programot?

Most nincs oka mérlegelni – INGYENES képzést nyújtunk!

Ingyenes tanfolyamokat biztosítunk a következő termékekhez:

- Autodesk Inventor Suite 2008
- Autodesk Inventor Professional 2008*
- Autodesk Simulation Suite 2008*
- AutoCAD Mechanical 2008

*A felajánlott tanfolyam az Autodesk Inventor Suite 2008 tananyagát tartalmazza.

**További információk a tanfolyamokkal kapcsolatban
a www.autodeskclub.hu/inventor weboldalon találhatók.**

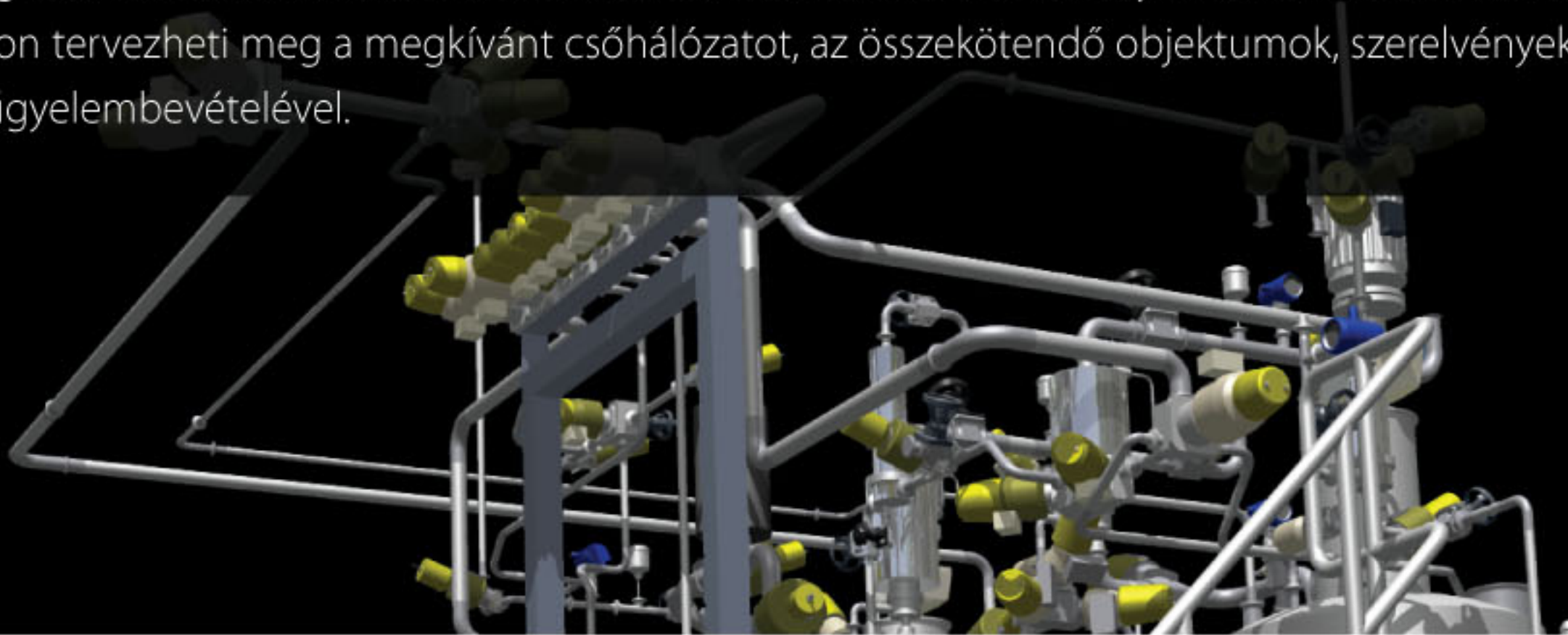
Az Autodesk, az Autodesk Inventor és Inventor, az Autodesk Mechanical bejelentett védjegyei az Autodesk, Inc. társaságnak az USA és más országok területén. Mindennemű márka és terméknév, valamint védjegy a birtokosok tulajdonát képezi. Az Autodesk fenntartja a termékajánlat változásának jogát, valamint annak specifikációját mindennemű bejelentés nélkül. Egyidejűleg kijelenti, hogy nem felel az esetleges tipográfiai vagy grafikai hibákért, amelyek előfordulhatnak ebben a dokumentumban. © 2007 Autodesk, Inc. Minden jog fenntartva.

Autodesk®

Autodesk® Inventor™ 2008

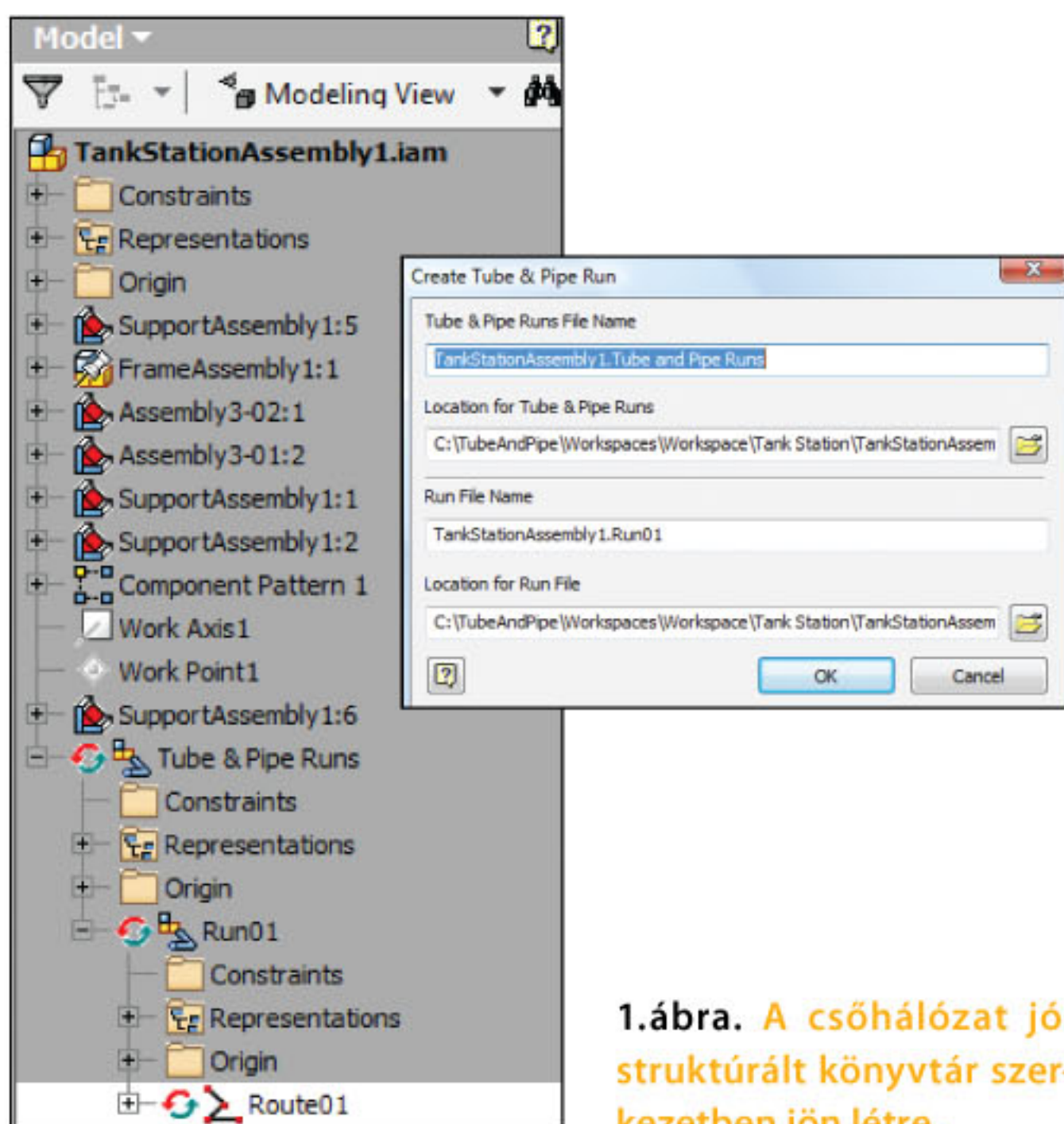
Csőhálózat tervezés

Az Autodesk Inventor termékcsalád Routed Systems Suite és Professional verziói tartalmazzák a speciális, merev és rugalmas csőhálózatok tervezésére alkalmas modult. Ebben a környezetben a felhasználó könnyen és átlátható módon tervezheti meg a megkívánt csőhálózatot, az összekötendő objektumok, szerelvények, fittingek, helyzetének figyelembevételével.



Definíciós szintek

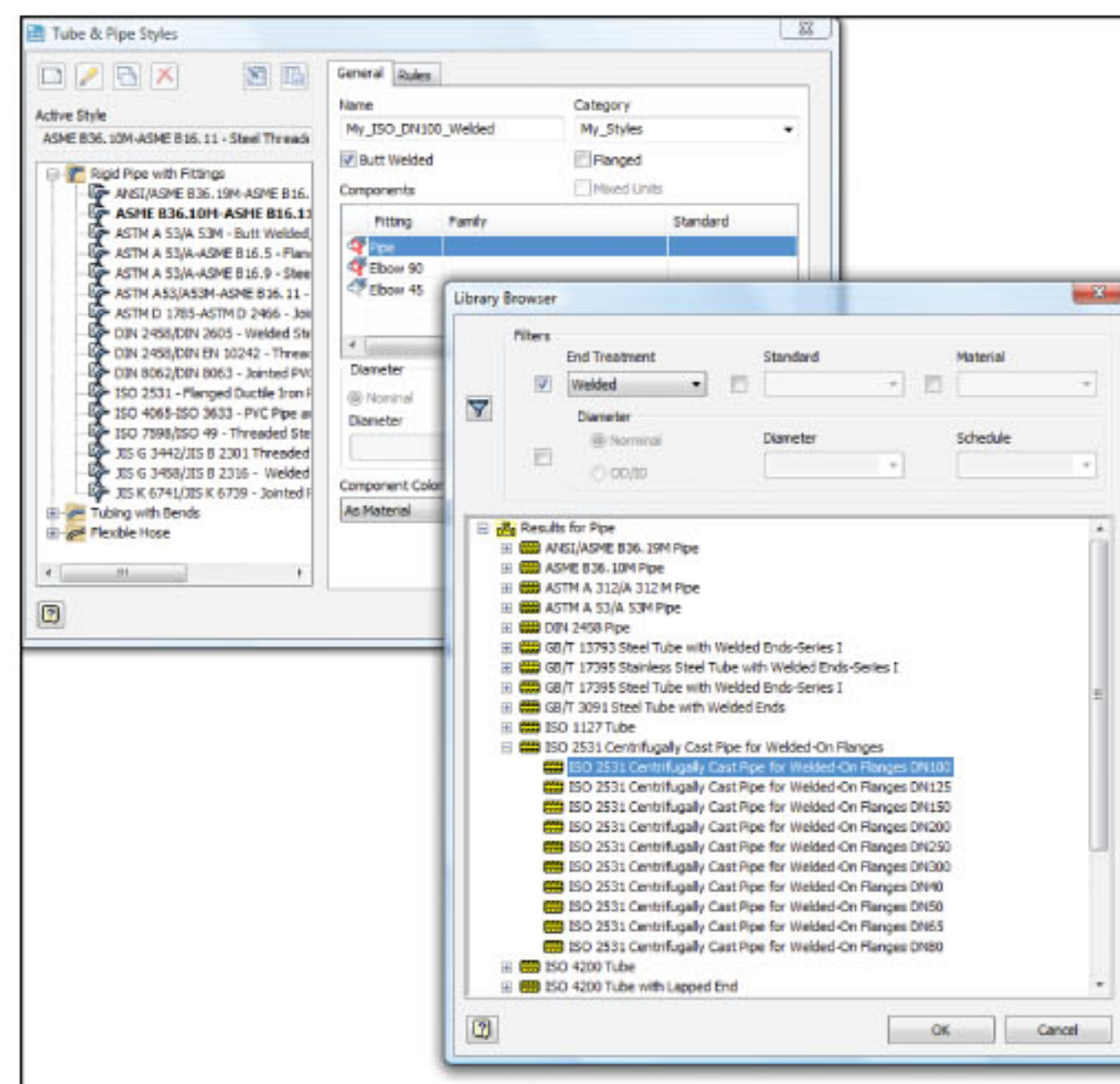
Az Inventorban elkészülő csőhálózat több szintre tagolódik, melyek közül a legfelső szint egy olyan alösszeállítás, amely magába foglalja a teljes csőrendszert (Tube & Pipe Runs). A teljes rendszert tovább tagolhatjuk csőszakaszokra (Run), ezeket útvonalakra (Route) és végül útvonal szakaszokra (Auto Route vagy 3D Sketch). A fájlnev és az alkönyvtár minden esetben automatikusan és jól struktúrált módon generálódik, de a felhasználó szükség esetén megváltoztathatja. **1. ábra.**



1. ábra. A csőhálózat jól struktúrált könyvtár szerkezetben jön létre.

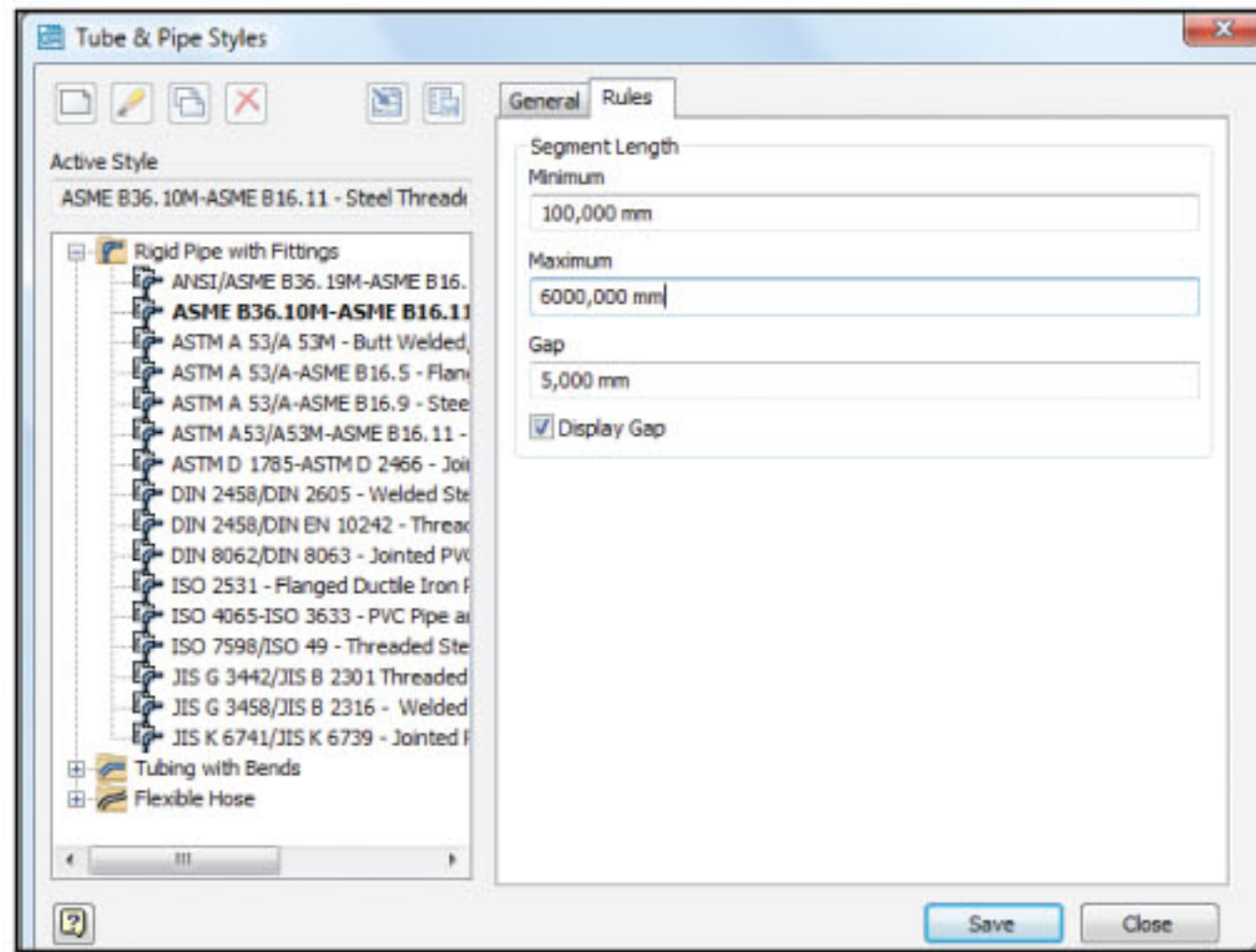
Stílusok beállítása

Az első és legfontosabb lépés a csőhálózatban előforduló csőstílusok beállítása. Ezeket a stílusokat a tervezés folyamatának bármely szakaszában definiálni lehet és minden útvonalhoz más és más stílust lehet rendelni. A beállítás során meg kell adni, hogy menetes, hegesztett, karimás vagy vegyes kivitelre van szükség, majd ennek megfelelően ki kell választani a cső, a könyök és szükség esetén a tömítés típusát. **2. ábra.** A kiválasztás során ugyanaz a tartalomközpont áll a felhasználó rendelkezésére, ami az összeállításokból már ismert.



2. ábra. Szabványos elemek kiválasztása.

A **3. ábrán** látható módon a stílusban definiálni kell a szabályokat azt, hogy mekkora lehet a legrövidebb és a leghosszabb elem, illetve például hegesztett kialakítás esetén mekkora legyen a hegesztési hézag.

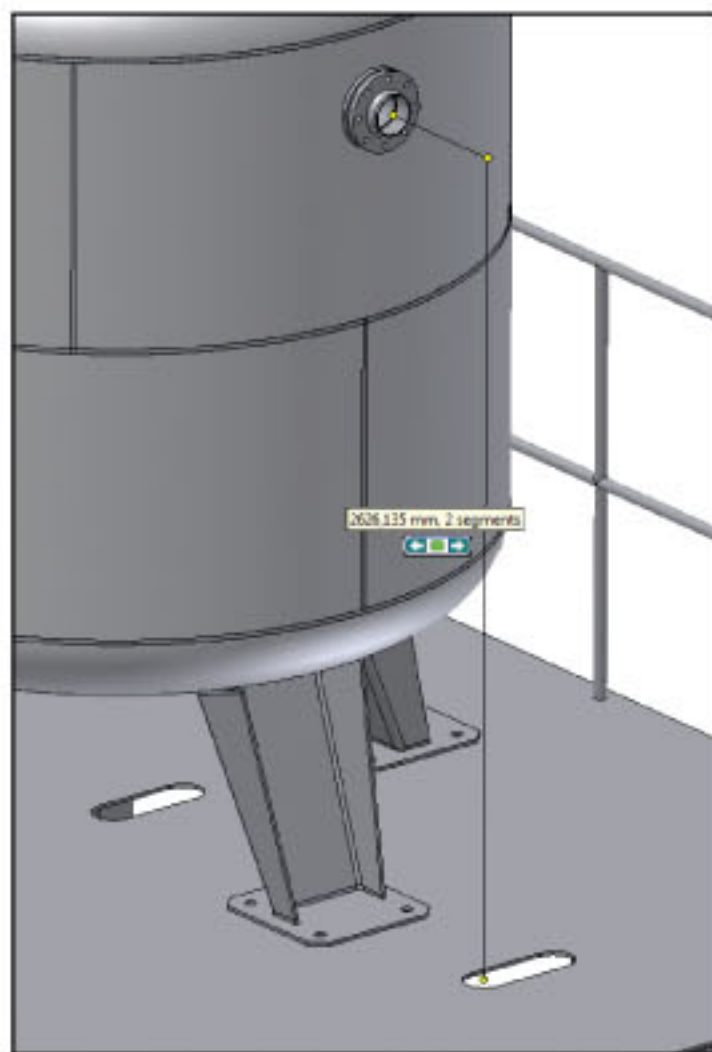


3. ábra. Nagyon fontos, hogy a szabályok pontosan be legyenek állítva.

A stílusok létrehozását követően minden útvonalnál azt a stílust kell aktívra tenni, amelyik éppen szükséges.

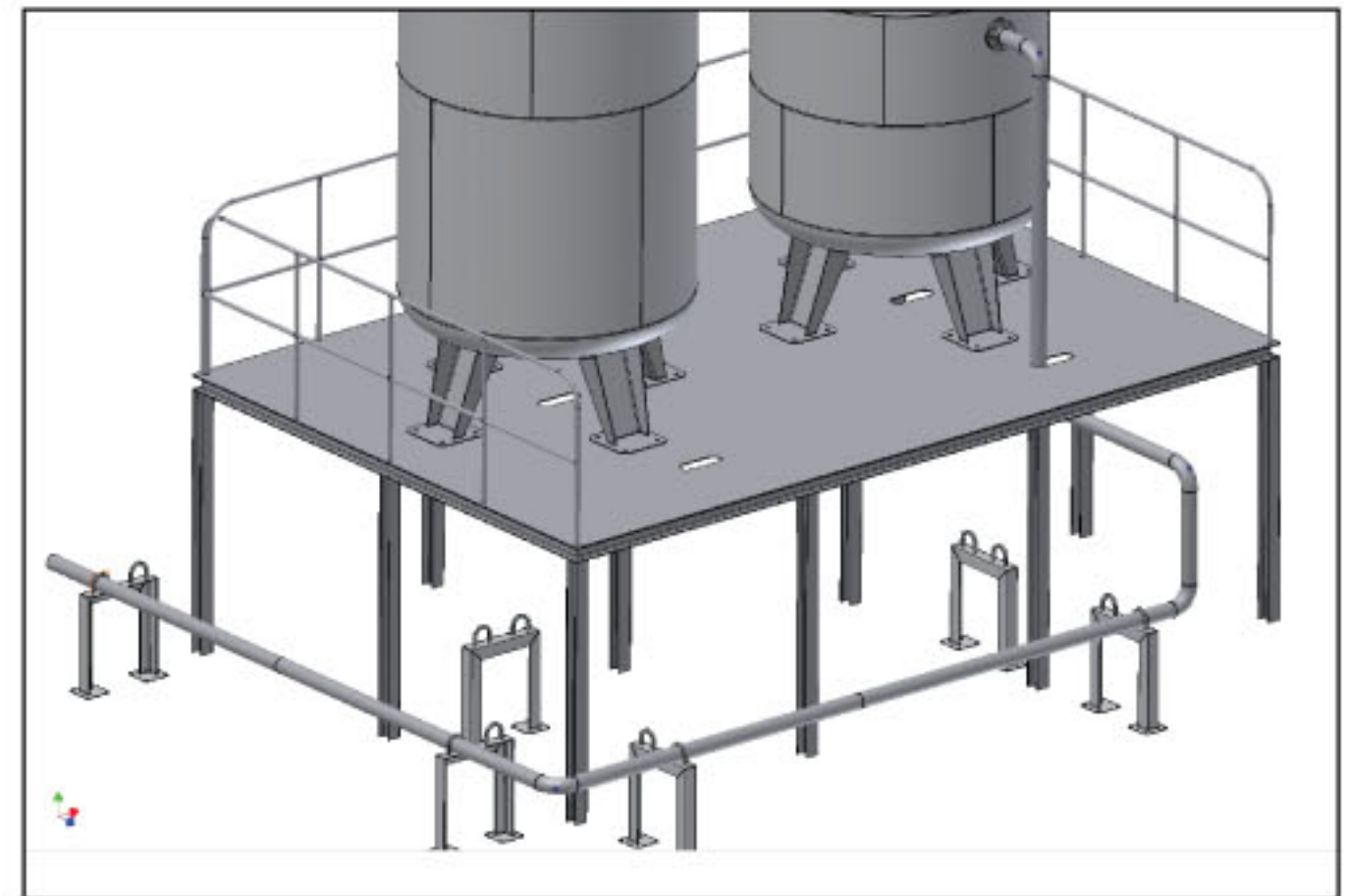
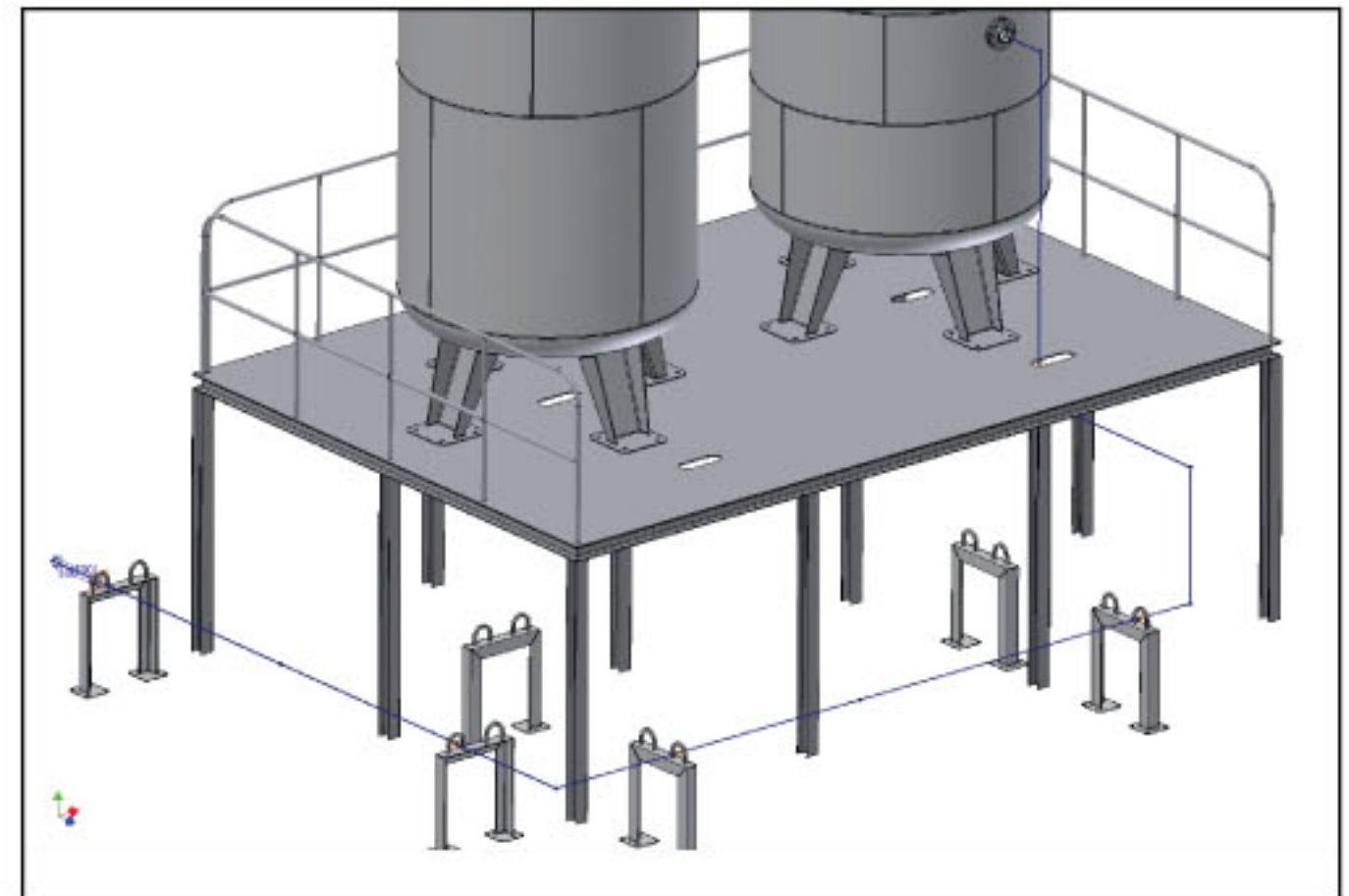
Útvonalak kijelölése

Az útvonalakat általában a rendszerben már elhelyezett objektumok csatlakozócsonkjai között, a már szintén elhelyezett tartóelemeken keresztül célszerű meghúzni. A kijelölt pontok között több, a szabályoknak megfelelő lehetőséget is felkínál a rendszer. **4. ábra.** melyek közül ki lehet választani azt a megoldást, amelyik az eredeti elgondoláshoz leginkább közel áll. Az elfogadott útvonalat a későbbiekben manuálisan is tovább lehet alakítani.



4. ábra. Több lehetőséget is felajánl a rendszer két pont között.

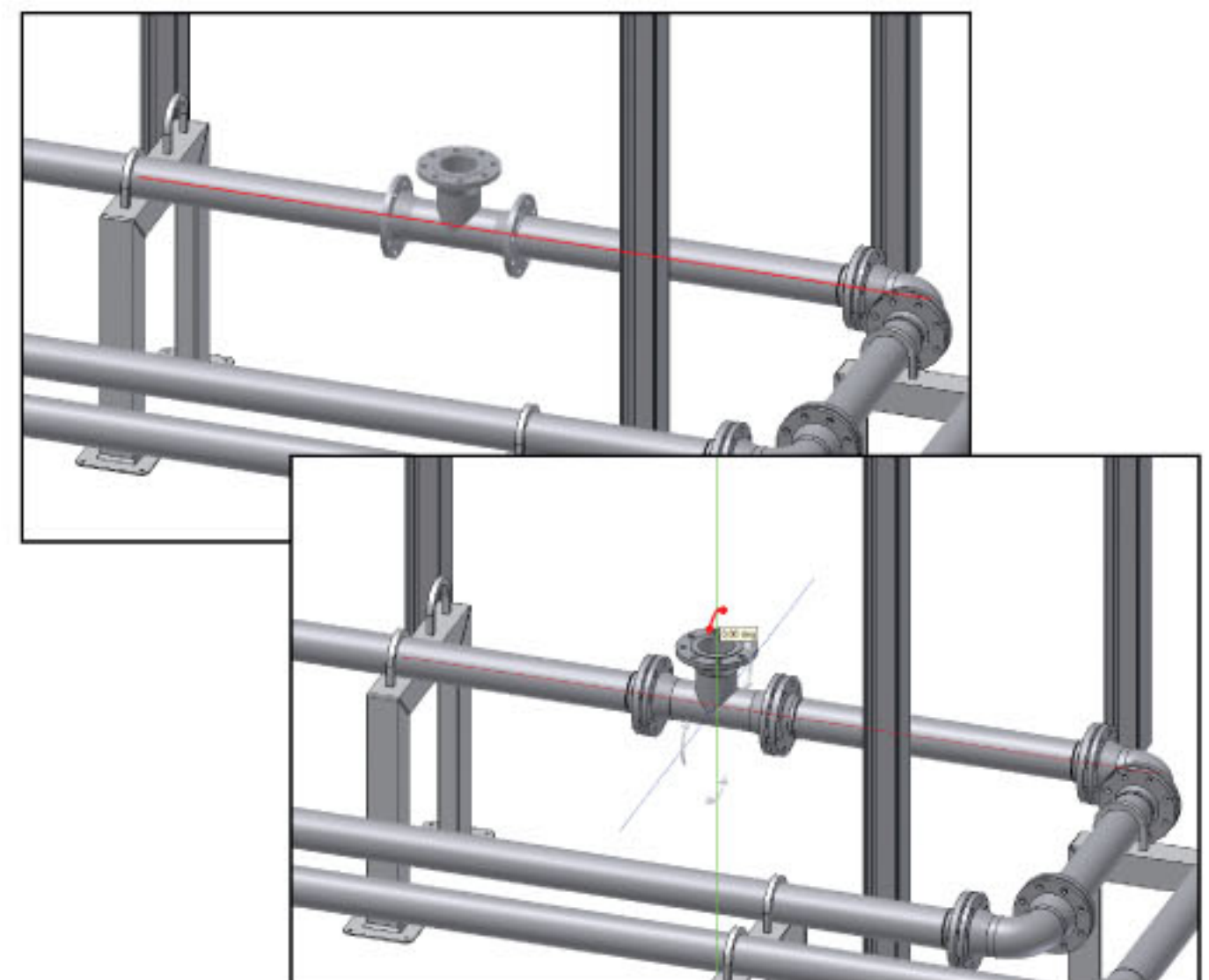
Az **5. ábrán** látható az elkészült útvonal és hozzá tartozó stílusnak megfelelően legenerált elemek. Az útvonal és a csőelemek követik azon objektumok pozíciójának változását, amelyeken keresztül haladnak. Ilyenkor a szoftver a megszűnő elemeket törli a családfából és könyvtárból, az újakat pedig mindkét helyen létrehozza, így nem marad „szemét” sem a modellben sem a projektkönyvtárban.



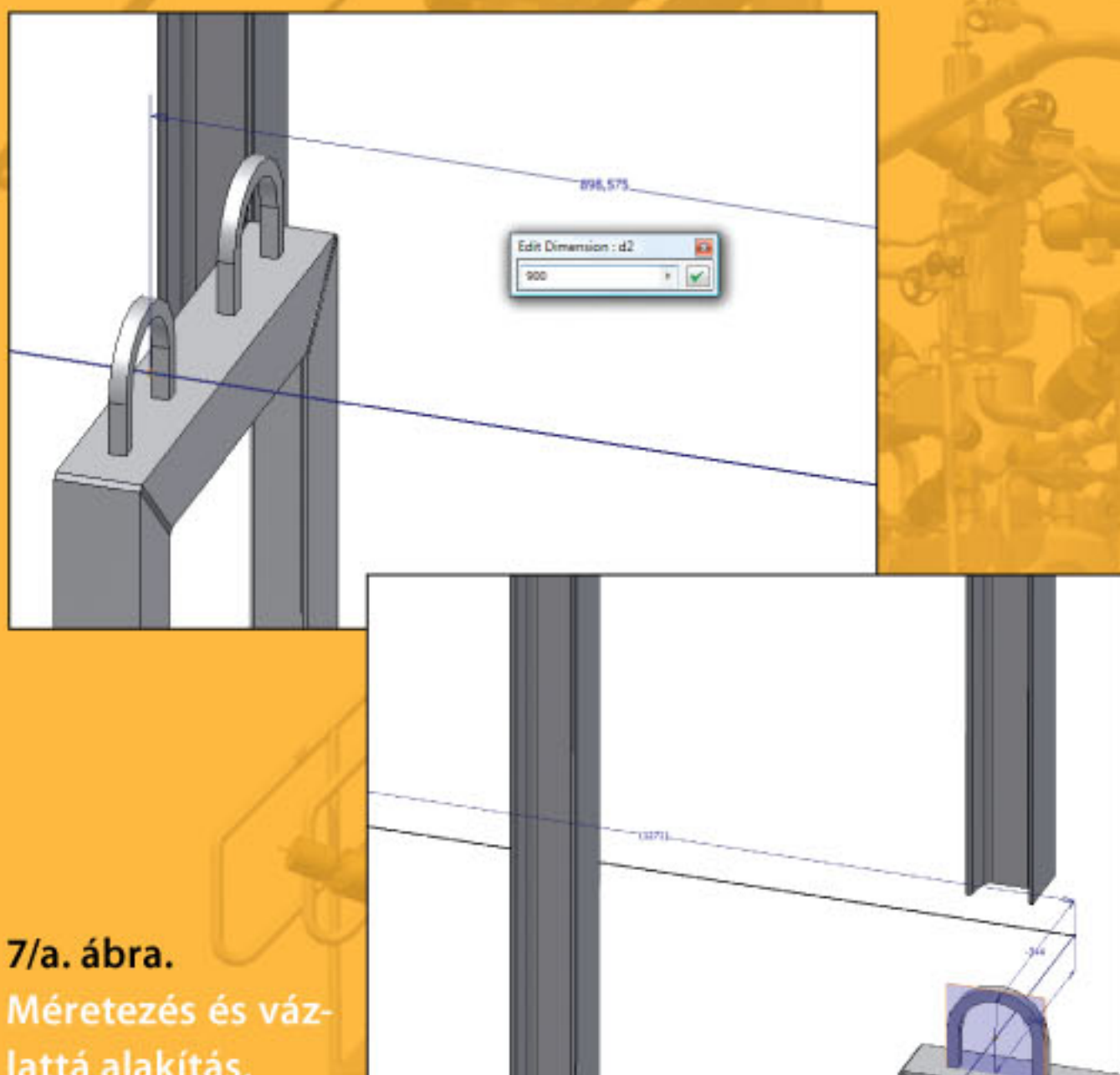
5. ábra. A szoftver automatikusan helyezi fel az elemeket.

Idomok utólagos elhelyezése

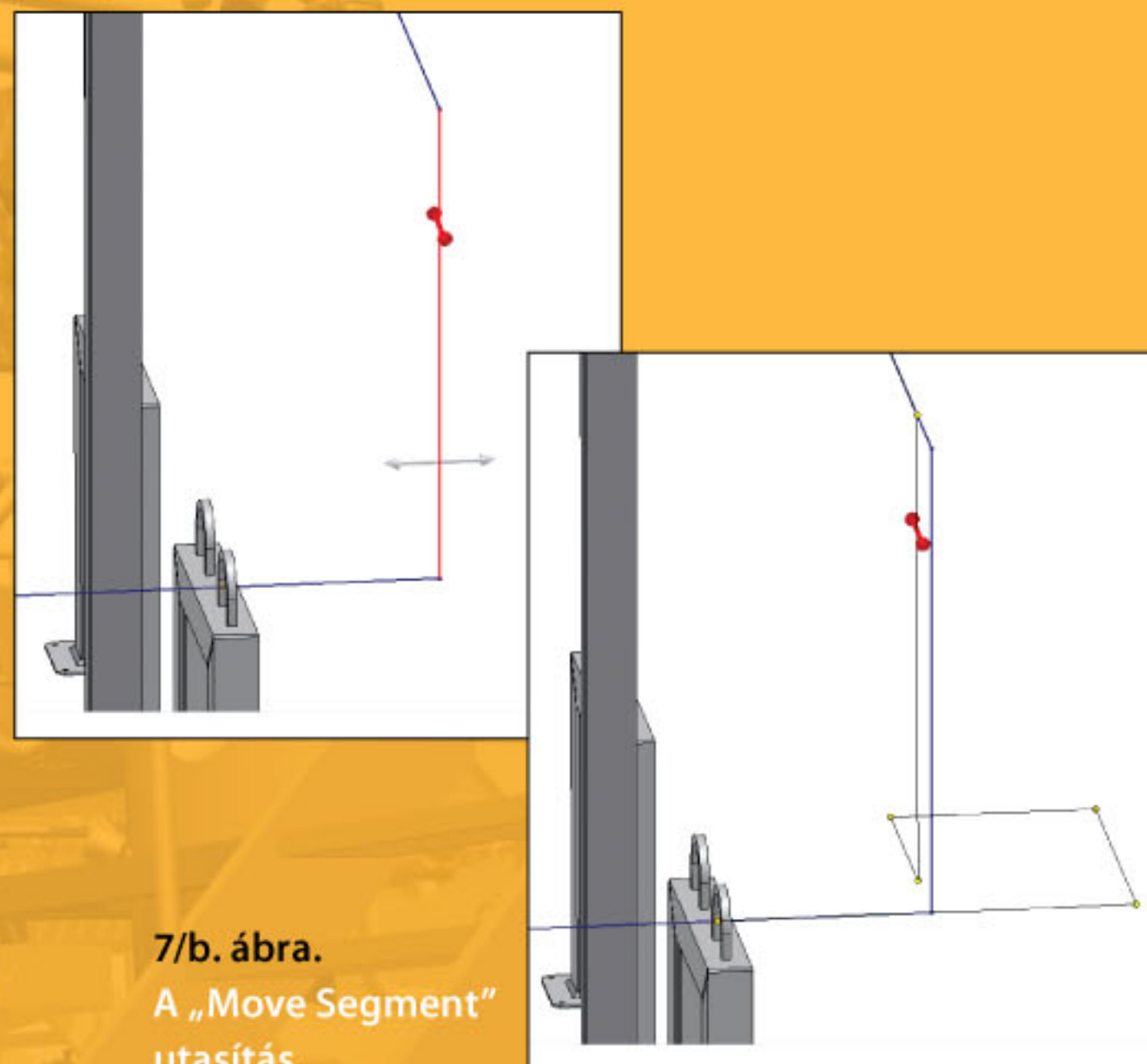
Az elkészült útvonalakra egyszerűen illeszthetünk be további elemeket, mint például a **6. ábrán** látható T-idomot. Beillesztéskor a szoftver automatikusan két részre osztja az adott csövet, valamint, ha a stílus beállításai alapján szükséges, akkor beilleszti a karimákat és a tömítéseket is. A jóváhagyás előtt be lehet állítani a pontos helyzetet.



6. ábra. T-idom beillesztése.

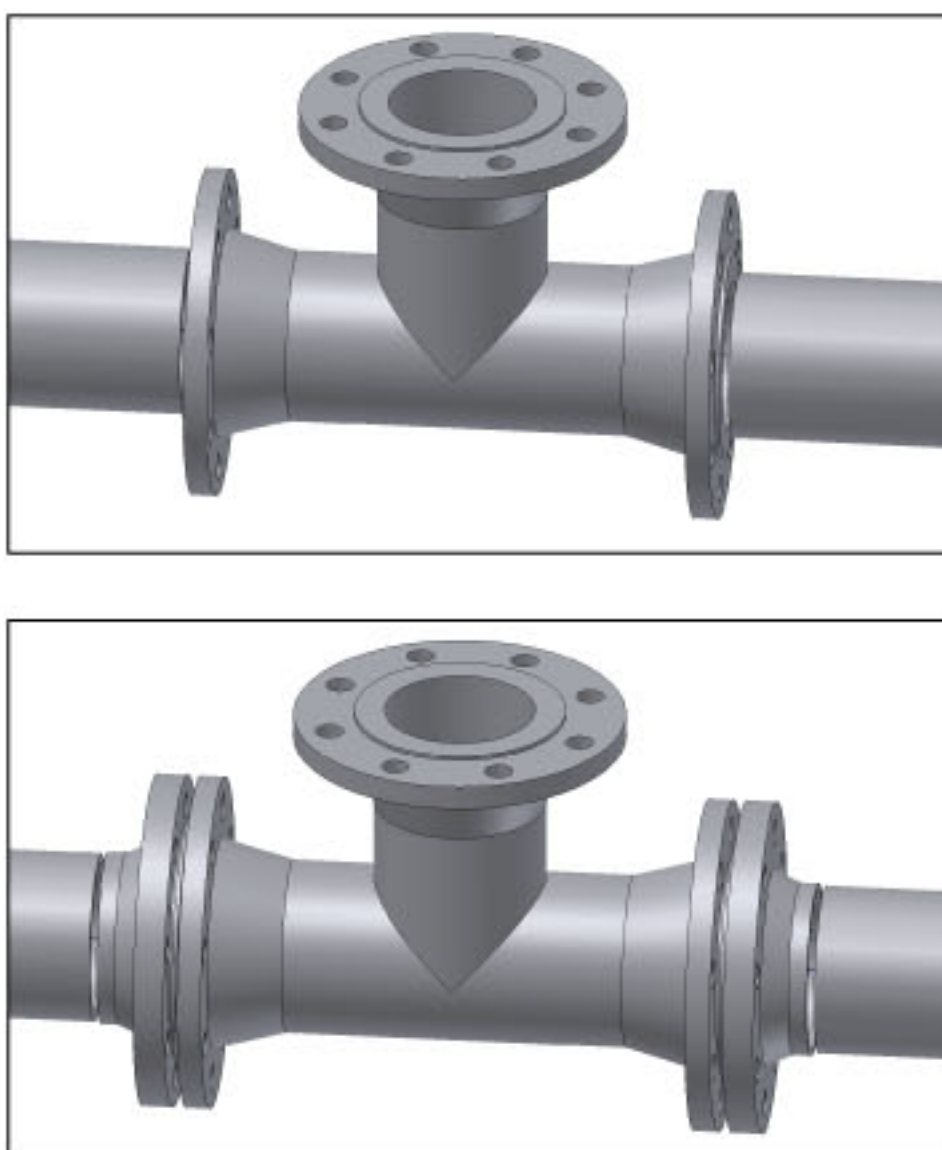


7/a. ábra.
Méretezés és váz-
lattá alakítás.



7/b. ábra.
A „Move Segment”
utasítás.

A beillesztési pontokat méretezni lehet az útvonal többi pontjához, de arra is van lehetőség, hogy a teljes útvonalat, vagy egy részét háromdimenziós vázlattá alakítva a környezet elemeihez kényszerezzük, méretezzük az egyes szakaszokat, végpontokat, **7. ábra.** A **8. ábra.** azt szemlélteti, hogy az útvonal egyes szakaszait a „Move Segment” utasítással is lehet mozgatni úgy, hogy a mozgatás közben a szoftver folyamatosan figyeli a szabályokat és mutatja is az éppen lehetséges megoldást.

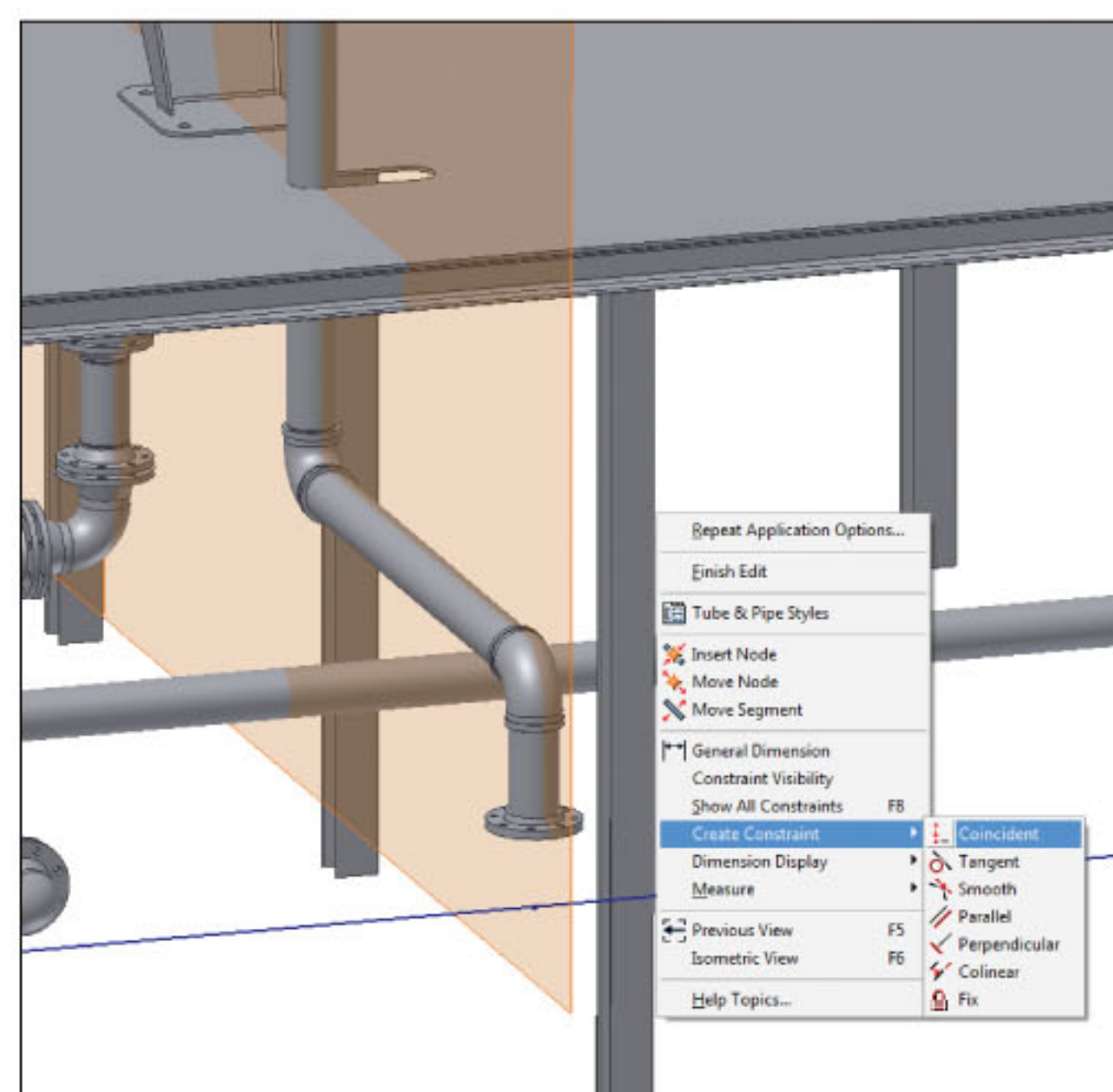


8. ábra. Csatlakozó elemek utólagos beillesztése.

Amennyiben olyan elem kerül beillesztésre, amelynek végkialakításai nem felelnek meg az adott csőszakasz kialakításának (ilyen eset látható a 8. ábrán), akkor manuálisan, utólag is beilleszthetjük a megfelelő csatlakozáshoz szükséges további alkatrészeket. Az Inventor ezekben az esetekben folyamatosan rövidíti a megfelelő csöveket, ahogy

a felhasználó újabb és újabb alkatrészeket helyez el. Az elemek újbóli felhasználását segíti a „Place Fitting” utasítás, amely lehetővé teszi, hogy a tartalomközpont megnyitása nélkül egyszerűen kijelölve a megfelelő fittinget, ismét elhelyezzünk egyet.

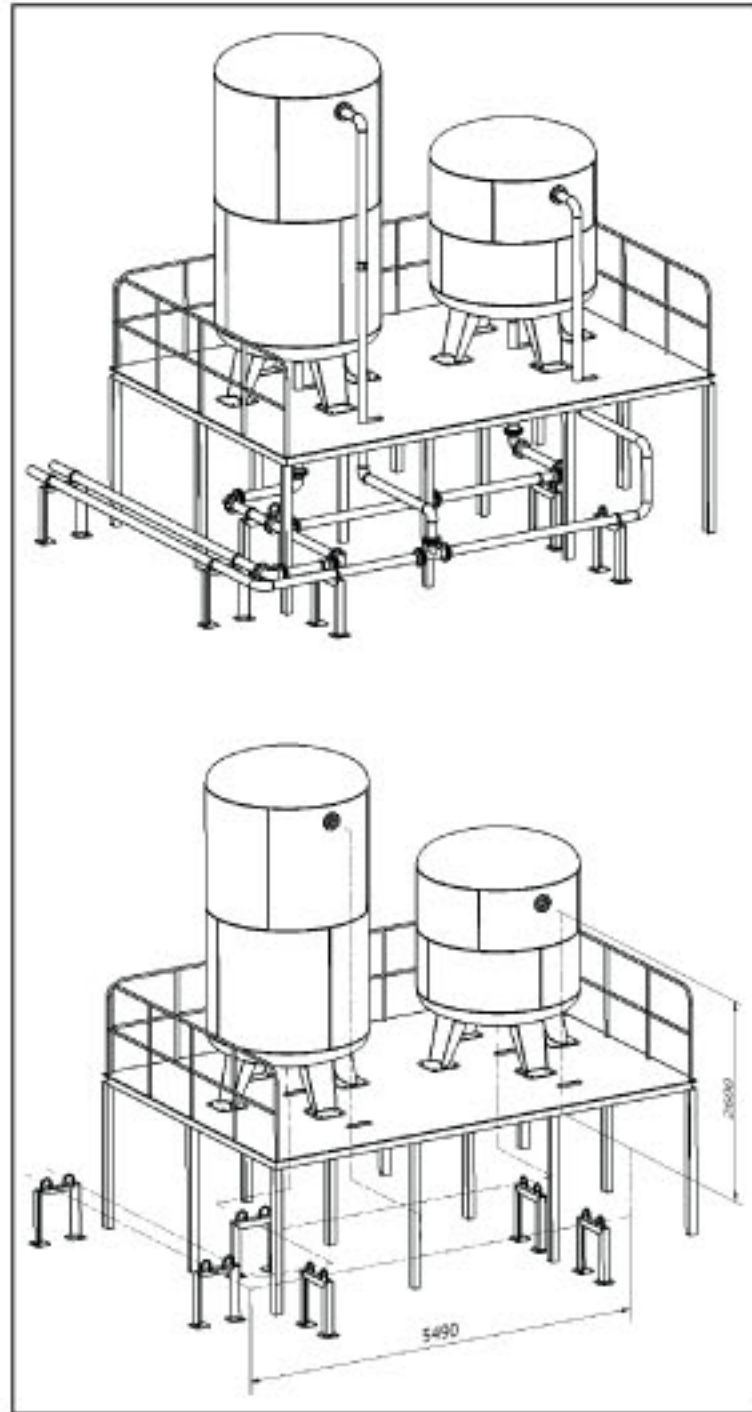
Az útvonalak és csomópontok pozicionálását segíti, hogy az összeállításban szereplő elemek munkapontjai, munkatengelyei, munkasíkjai, stb. áthozhatók a csőhálózatba és így méretezni, kényszerezni lehet ezekhez az elemekhez. Az így áthozott elemek asszociatív kapcsolatban maradnak a környezetükkel, ezzel is segítve, hogy az útvonalak idomuljanak az esetleges változásokhoz.



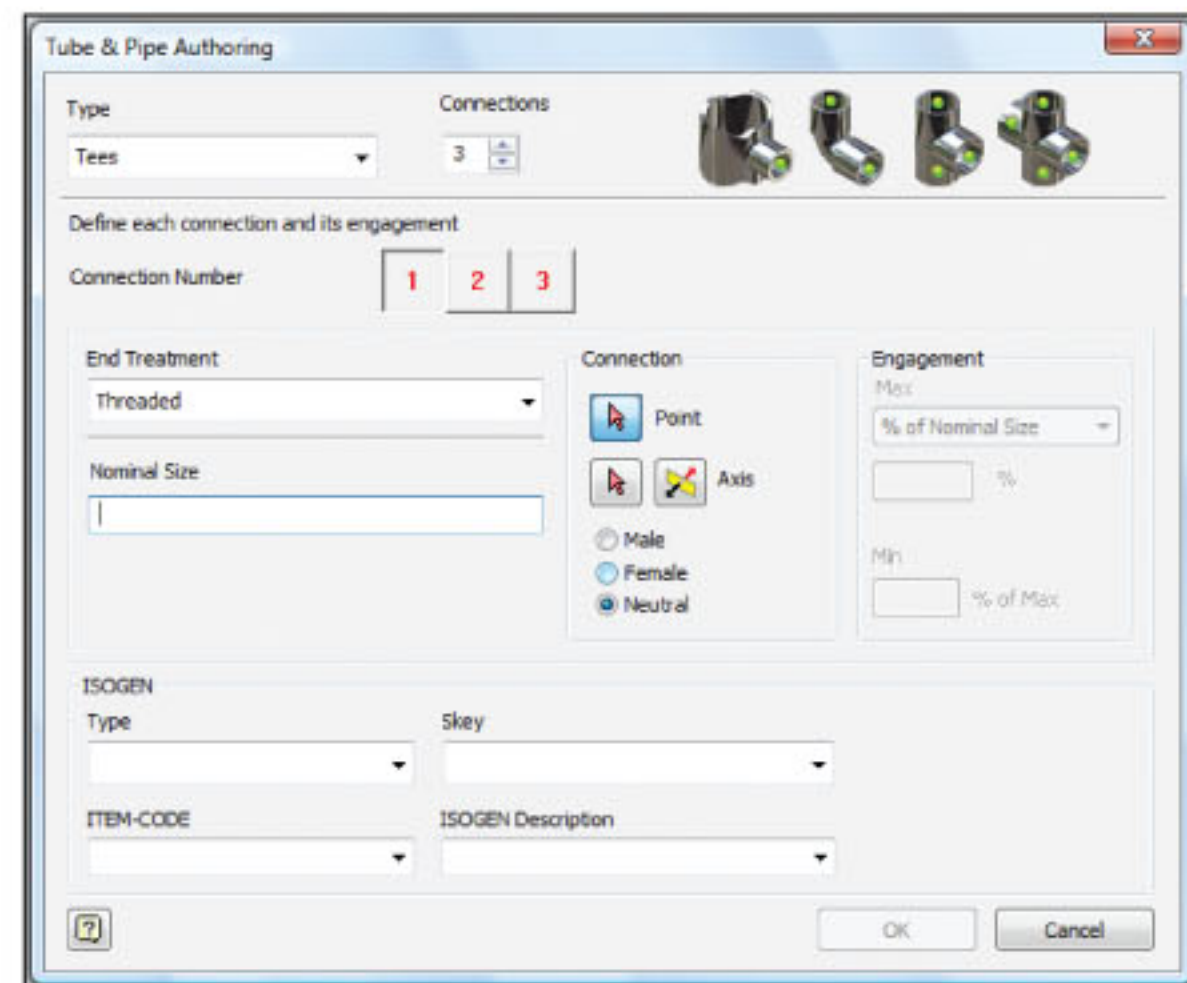
9. ábra. Az „Include Geometry” parancsal áthozhatók a különböző geometriai elemek a csőhálózatba.

Rajzi megjelenítés

Ahogy a **10. ábra** is szemlélteti, a csőhálózattal ellátott összeállítás-ról készült műszaki rajzon, kikapcsolható a csövek és a fittingek láthatósága, így áttekinthetően meg lehet jeleníteni és be lehet méretezni az útvonalakat 2D-ben vagy 3D-ben.



10. ábra. Rajzi megjelenítés és méretezés.



11. ábra. A saját modellek elláthatóak a csőhálózat tervező környezetre jellemző speciális információkkal.

Saját fitting készítése és megosztása

Egy cég egyedi készülékeinek, fittingjeinek a modelljeit egyszerűen és gyorsan el lehet látni azokkal a speciális információkkal, melyek a csőhálózat tervező modulban lehetővé teszik, hogy úgy viselkedjenek, mint a tartalomközpontból beillesztett elemek. Az így kiegészített modellekkel bővíthető a tartalomközpont, amit az ügyfelek is fel tudnak használni a tervezés során.

Farkas Attila | OKLEVELES GÉPÉSZMÉRNÖK

**Még nem tudja, hogy vásároljon-e
Autodesk Inventor 2008 vagy
AutoCAD Mechanical 2008 programot?**

Most nincs oka mérlegelni – INGYENES képzést nyújtunk!



**Ingyenes
szakképzés**
az Autodesk gépipari
felhasználóknak
2008. január 15-ig!

Minőségi képzésben részesülnek azok az ügyfeleink, akik legkésőbb 2008. január 15-ig megvásárolják az Autodesk valamelyik alábbi megoldásának teljes verzióját, éves szoftverkövetéssel együtt.

- Autodesk Inventor Suite 2008
- Autodesk Inventor Professional 2008
- Autodesk Simulation Suite 2008
- Autodesk Routed Systems Suite 2008
- AutoCAD Mechanical 2008



INFORMATIKAI ZRT.
1141 Budapest, Kőszeg u. 4.
Telefon: 273-3400 - mail@varinex.hu
www.varinex.hu

Autodesk
Authorized Value Added Reseller

Digitális Prototípuskészítés

Teljes fejlesztési folyamat lefedése egységes mérnöki rendszerrel

A magyarországi termékfejlesztő vállalatok többsége 3D-s tervezőrendszert használ termékei megvalósításához. Hasonlóan versenytársaikhoz, arra törekednek, hogy minél jobb minőségű termékekkel jelenjenek meg a piacon. Ennek érdekében komoly energiákat fordítanak saját belső rendszerük fejlesztésére is. Ehhez adnak támogatást a tervezői alkalmazások fejlesztői különböző átfogó, a folyamatokat minél jobban lefedő megoldásokkal.



Milyen előnyük származhat ebből a kis- és közepes vállalatoknak?

Mielőtt erre pontos választ adnánk, nézzük meg egy kicsit közelebbről ezeket a vállalatokat.

Milyen főbb fázisokat különböztethetünk meg és ezek milyen kapcsolatban állnak egymással? Elsődlegesen az egyes fázisok közötti kapcsolatra szeretnénk rámutatni. Tipikusan három fő részre bontjuk a teljes fejlesztési folyamatot.



1. Ötletelés

Vagy más szóval a koncepcionális tervezés fázisa. Ebben a fázisban az ipari formatervezők és mérnökök megpróbálják rögzíteni az igényeket (melyek lehetnek egy ügyfél vagy az ügyfelek egy csoportjának – azaz a piacnak az igényei) és ezek alapján definiálják a terméket.

2. Műszaki tervezés

Az első fázisból érkező információk alapján a tervezők elkészítik a termék digitális modelljét.

3. Gyártás

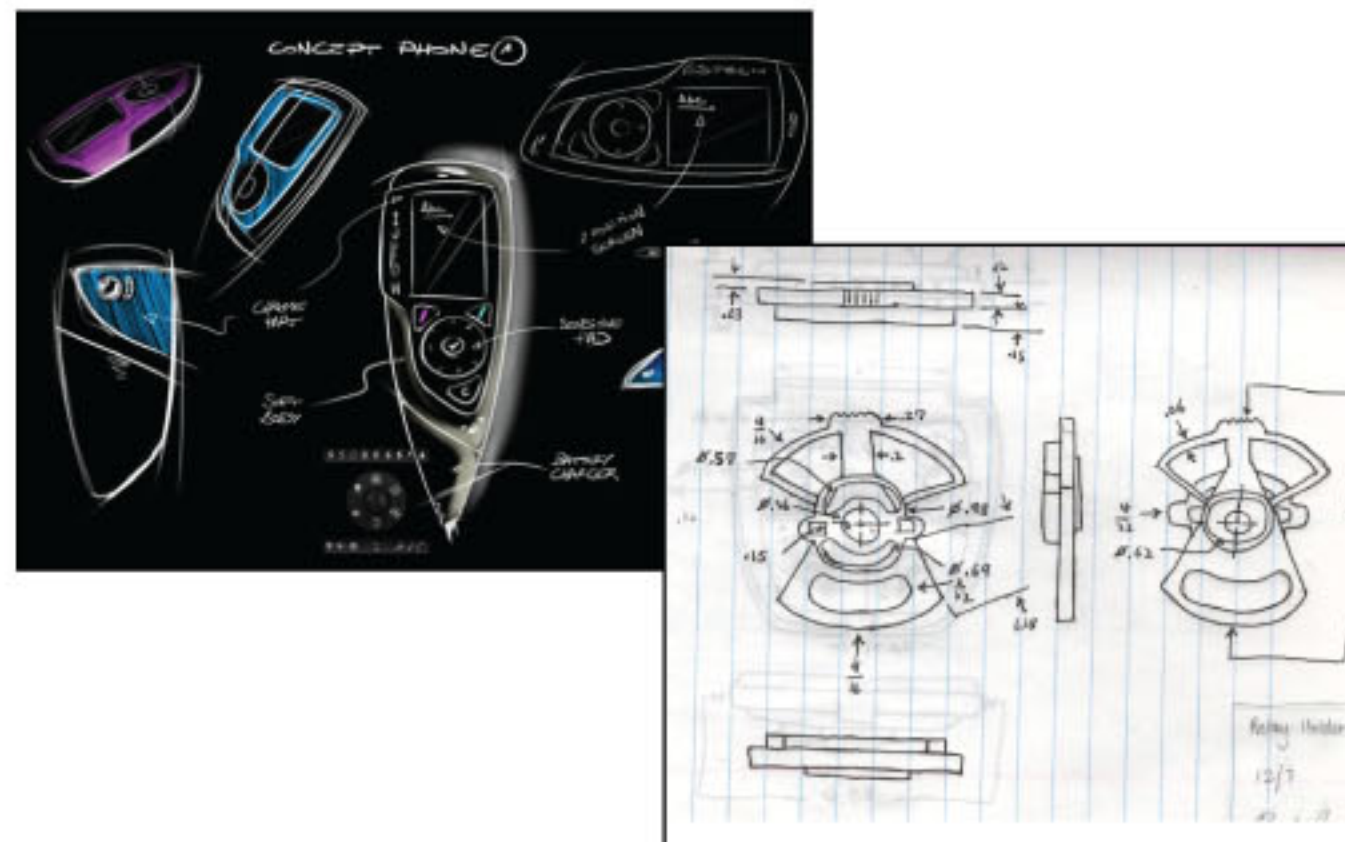
A tervek fizikai formát öltenek ebben a fázisban.

Azonban mindhárom fázisban és a fázisok között is egy integrációs folyamat zajlik, amelynek fő mozgatója az ügyfél igénye, valamint a tervezés során jelentkező feltételek és technológiai akadályok. Így a fejlesztési folyamat során igen fontos szerephez jut a kommunikáció, a kommunikáció módja és formátuma.

Ettől a ponttól kezdve tudunk rávilágítani azokra az előnyökre, amelyeket a teljes fejlesztési folyamat egységes rendszerrel való lefedése jelent. Az Autodesk terminológiája szerint ezt a folyamatot *Digitális prototípuskészítésnek* nevezzük.

Miben áll ennek a rendszernek az előnye?

Egy kicsit térjünk vissza az előbb felvázolt fejlesztési folyamat egyes fázisaival és vizsgáljuk meg, milyen információk, adatok keletkeznek itt. Jellemzően a formatervezők és mérnökök különböző, „változatos” eszközöket használnak munkájuk során, melyekkel papír alapú dokumentációkat és különböző elektronikus dokumentációkat állítanak elő. Ilyenek lehetnek a színes vázlatok, műszaki skiccek, kisminták vagy Photoshop, Visio ... fájlok.





Ezekkel a dokumentumokkal az a probléma, hogy a mérnökök a műszaki tervezés fázisában ezt nem tudják közvetlenül felhasználni. Az analóg adatok és a digitális formátumok is olyanok, hogy a következő fázis alkalmazása nem tudja felhasználni. Ennek következtében az addig felhalmozott tudás és információ sérül, lemorzsolódik. A tervezőknek saját rendszerükben újra létre kell hozniuk ezeket az adatokat. Tovább rontja a helyzetet, hogy ebben a fázisban is párhuzamosan több rendszert használnak. Például egy készülék gépészeti és elektromos rendszerének tervezéséhez egymással nem kompatibilis alkalmazásokat használnak. Ezért a fejlesztés során létrehozott fizikai prototípusok vizsgálatai kapcsán felmerülő változtatási igények összefogására és gyors reagálására sem adódik lehetőség. Nem nyílik mód így arra, hogy a tervezés korai szakaszában a teljes koncepciót megismertessék az ügyféllel és jóváhagyását kérjék rá.

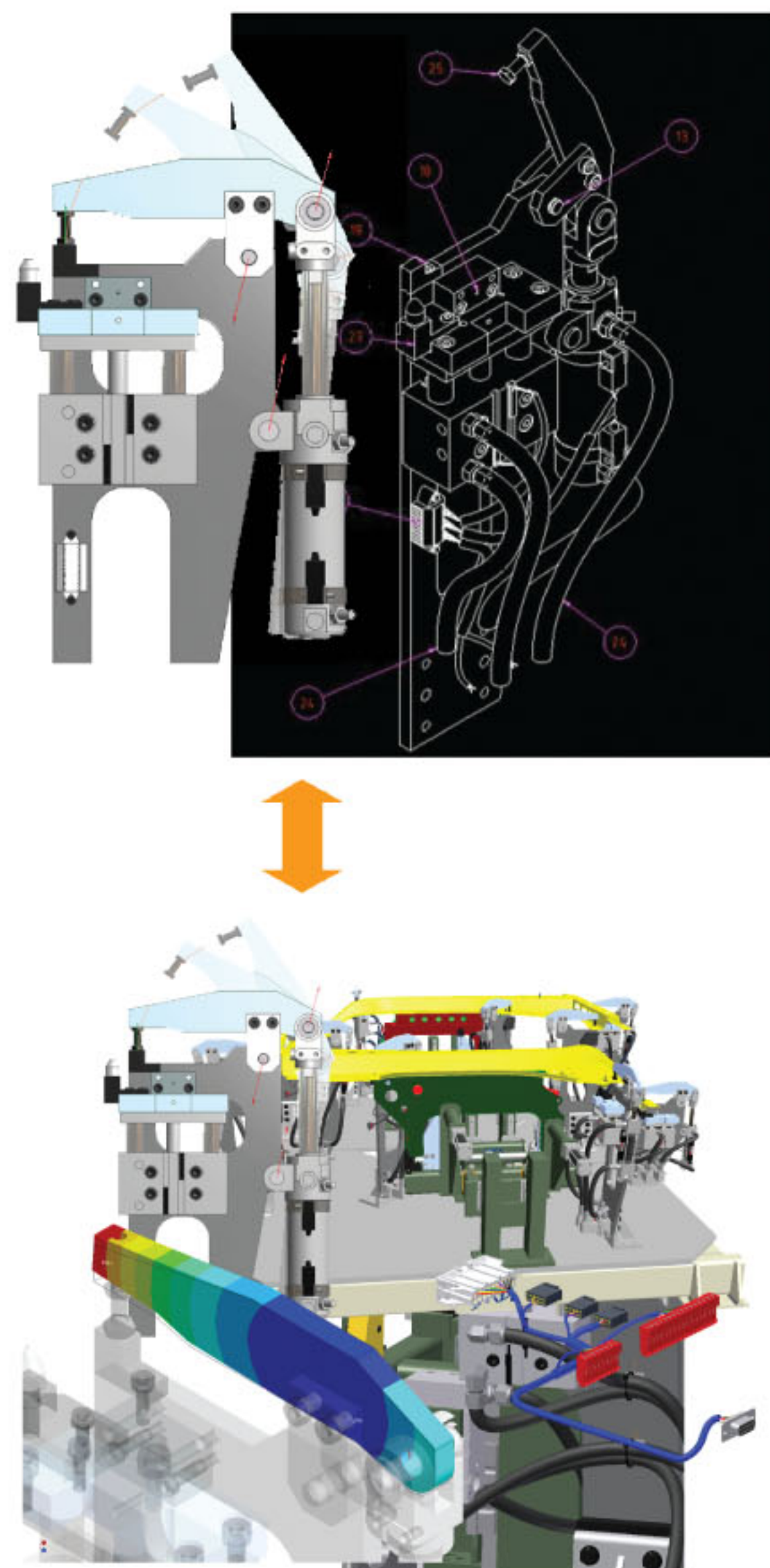
A fejlesztő vállalatok igen nagy versenyt vívnak a piacon. A piacra jutás idejének rövidítése és a fejlesztési költségek csökkentése kulcsfontosságú. Mindkét tényező kedvező irányba történő módosításának eszköze a fizikai prototípusok számának csökkentése és *Digitális Prototípus* alkalmazása. A *piacvezető vállalatok termékfejlesztési folyamatuk során feleannyi fizikai prototípust állítanak elő, mint versenytársaik.*

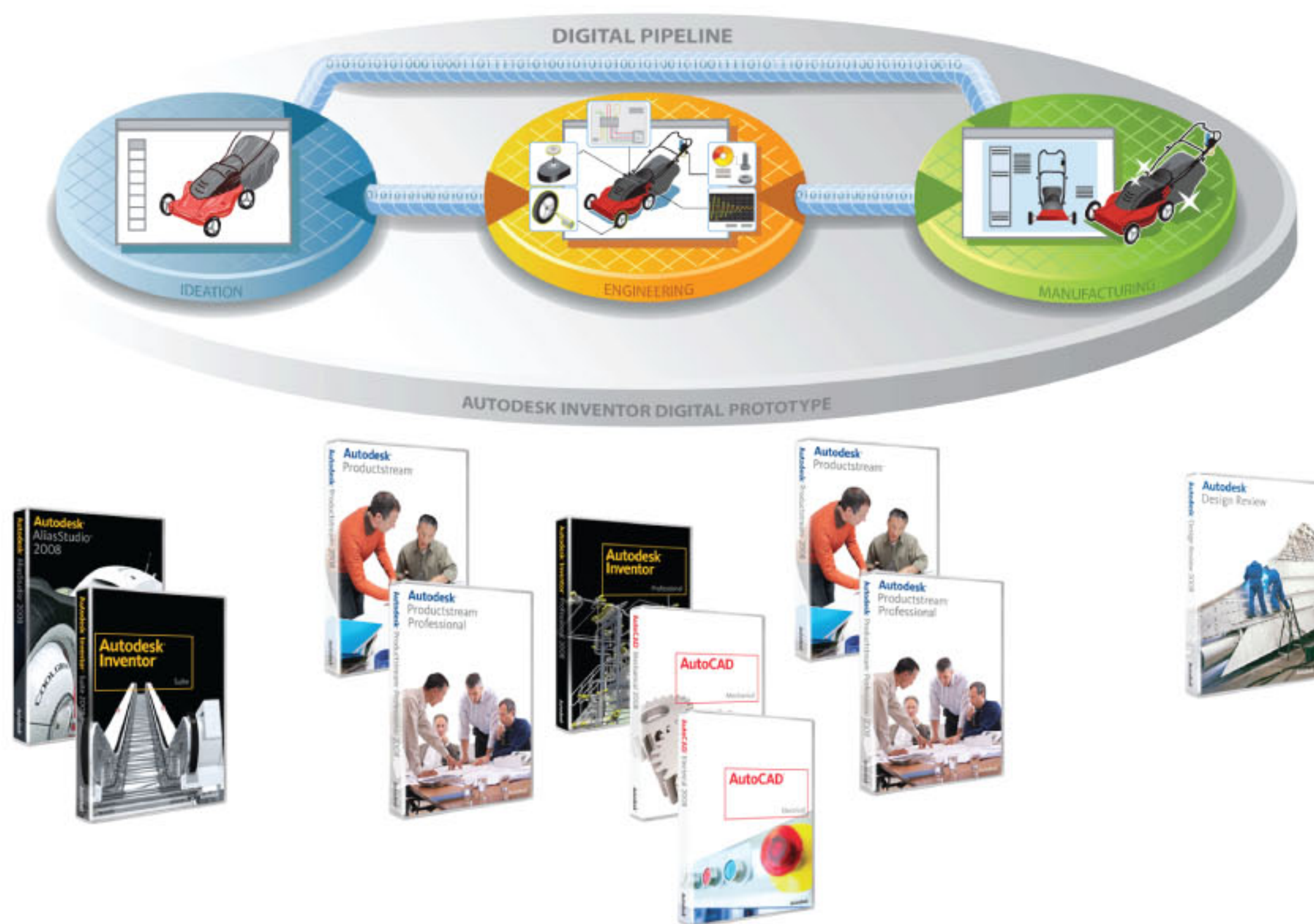
Mi is ez a Digitális Prototípus és miért segít csökkenteni a költségeket?

Ahogy korábban is említettem, jellemzően már most is használnak 3D-s tervezőrendszert a fejlesztő vállalatok. Azonban ezekkel a rendszerekkel az alkatrészek, berendezések külső formáját reprodukálják digitális formában. A modell mérete és alakja hűen tükrözi a valódi alkatrészt. Az így létrehozott modell további sorsa azonban többnyire arra szorítkozik, hogy több-kevesebb automatizmust felhasználva műszaki rajz készüljön róla, melyet a gyártás során felhasználnak a műhelyben.

Sajnos a gyártásban keletkező információk, visszajelzések nagyon nehezen és veszteségesen jutnak vissza a műszaki fázisba. Így ez az iterációs folyamat nagyon lelassul és igen költségessé válik. Ezért keletkezik sokkal több fizikai prototípus ezeknél a vállalatoknál a végső változat elkészüléséig, mely nagymértékben megnöveli a költségeket. Akár olyan szintre is eljuthat, hogy a teljes fejlesztési projektet le kell állítani!

Tehát, amennyiben az egyes fázisok egymástól elkülönült szigetekként léteznek a vállalatokon belül, mielőbb meg kell változtatni ahhoz, hogy hatékonyabbá váljon a termékfejlesztési folyamat!





A *Digitális Prototípus* a termék fejlesztése során folyamatosan változó, fejlődő, digitális adathalmaz. A 3D-s modell a kiinduló adat, mely keletkezhet már az ötletelés fázisában, a további fázisokban pedig újabb és újabb információ rakódik le rá. Az egymással kapcsolatban álló alkatrészek kölcsönhatásából geometriai feltételek, az ébredő erők vizsgálatából újabb igények, változtatási kényszerek jelentkeznek. Ezek hatására folyamatosan fejlődik a Digitális Prototípus, elágazások alakulnak ki a modellen belül. Az elektromos, pneumatikus, hidraulikus rendszerek tervezésével tovább bővül az információhalmaz. Az egész rendszer egy egységben való vizsgálata, alaki, funkcionális, dinamikai, statikai ellenőrzése úgy módosítja a prototípust, hogy az egész folyamat virtuálisan, a számítógépen játszódik le és fizikai modell nem készül.

Ez jelentős előnyt jelent azok számára, akik alkalmazzák ezt az elvet. Az egységes rendszeren belül az információ akadályok nélkül áramlik. Nem szükséges az adatok újra kreálása, az egyes csoportok fel tudják használni egymás eredményét. Felgyorsul a fejlesztés folyamata. Egyetlen digitális prototípus szimulálja a teljes terméket, mely lehetőséget ad a mérnököknek a jobb megjelenítésre, optimalizálásra, és a megrendelővel való egyeztetésre még a korai szakaszban!

Mindezek eredményeként a kialakult digitális termék jobban fog hasonlítani a végső fizikai formához és jobban megfelel az elvárt követelményeknek. Ezért kevesebb számú fizikai prototípus elkészítésére lesz szükség.

Az Autodesk *Digitális Prototípus* megoldása összefogja a teljes termékfejlesztési folyamatot az elképzelés kialakulásától a termék legyártásáig. Biztosítja minden fázisban a megfelelő eszközöket ahhoz, hogy a tervezők megvalósíthassák elképzeléseiket és hozzáadhassák szakterületük adatait a Digitális prototípushoz. Ezzel biztosítva a tervezési tapasztalatok megőrizhetőségét és a kialakult tudásbázis folyamatos növekedést.

Az Autodesk az alábbi termékekkel biztosítja a Digitális Prototípus koncepciójának megvalósíthatóságát:

1. Ötletelés fázisa - Autodesk AliasStudio 2008 és Inventor Suite 2008

Az AliasStudio a formatervezők számára a vázlatolás, az Inventor Suite pedig a 3D-s koncepciótervezés lehetőségét biztosítja egy környezetben. Ezzel a formatervezők kifejezhetik magukat digitális formában, mely alapja lehet a digitális prototípusnak.

2. Műszaki tervezés fázisa – Autodesk Inventor Professional 2008, AutoCAD Mechanical 2008 és AutoCAD Electrical 2008

Az Autodesk megoldása kínálja a leggyorsabb kétirányú együttműködést a 2D-s és 3D-s gépészeti és villamos tervező alkalmazások között. Hibátlan adatcserét biztosítanak és segítik a gépész és villamos csoportokat az együttműködésben, hogy még jobb digitális prototípust állítsanak elő. Az Inventor Professional minden szimulációs és analízis eszközt tartalmaz a prototípus vizsgálatokhoz.

3. Gyártás fázisa – Autodesk Design Review

Biztosítja a gyártómérnökök és technológusok számára a digitális folyamatba való bekapcsolódást. Lehetőséget nyújt a modellek megtekintésére és információk hozzáfűzésére.

4. Fázisok közötti kapcsolat – Autodesk Productstream 2008

Az Autodesk Data Management eszközei lehetővé teszik a tervezőcsoportoknak, hogy hozzáférjenek az összes tervezési és egyéb kapcsolódó dokumentációhoz és nyomon követhessék az összes alkatrészt a digitális prototípusban. Segítve őket a tervezői adatok jobb újrahasznosításában, a tételjegyzékek kezelésében és már a projekt korai szakaszában lehetővé teszi az együttműködést a gyártóüzemmel és az ügyfelekkel.

Humenyánszky Dénes | CHANNEL MANAGER –
AUTODESK GÉPIPARI ALKALMAZÁSOK



Autodesk Inventor

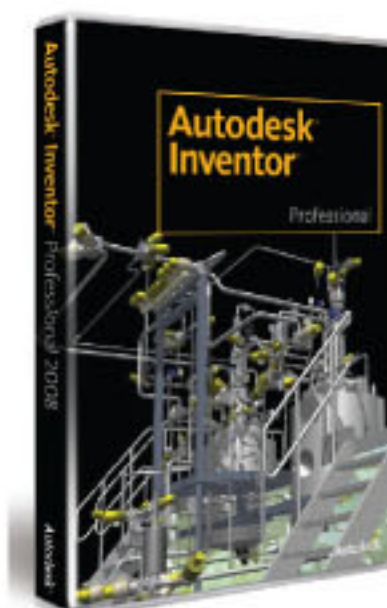
Professional 2008

Komplex 3D parametrikus gépészeti tervezőrendszer – mérnöki gondolatmenet, funkcionális tervezés

Testmodellezés, összeállítás
modellezés, lemeztervezés,
műszaki dokumentáció
készítése, egyedülálló
AutoCAD kompatibilitás,

rugalmas adatcsere, vázszer-
kezet kialakítása, szabvány-
könyvtár, stb. Professional vál-
tozat: csővezeték és kábelter-
vezés, FEM, dinamikus szimuláció.

Tartalmazza az AutoCAD Mechanical 2008
és AutoCAD 2008 programokat is.



Autodesk

Authorized Value Added Reseller



CAD-Art Kft. 1117 Budapest, Fehérvári út 35.

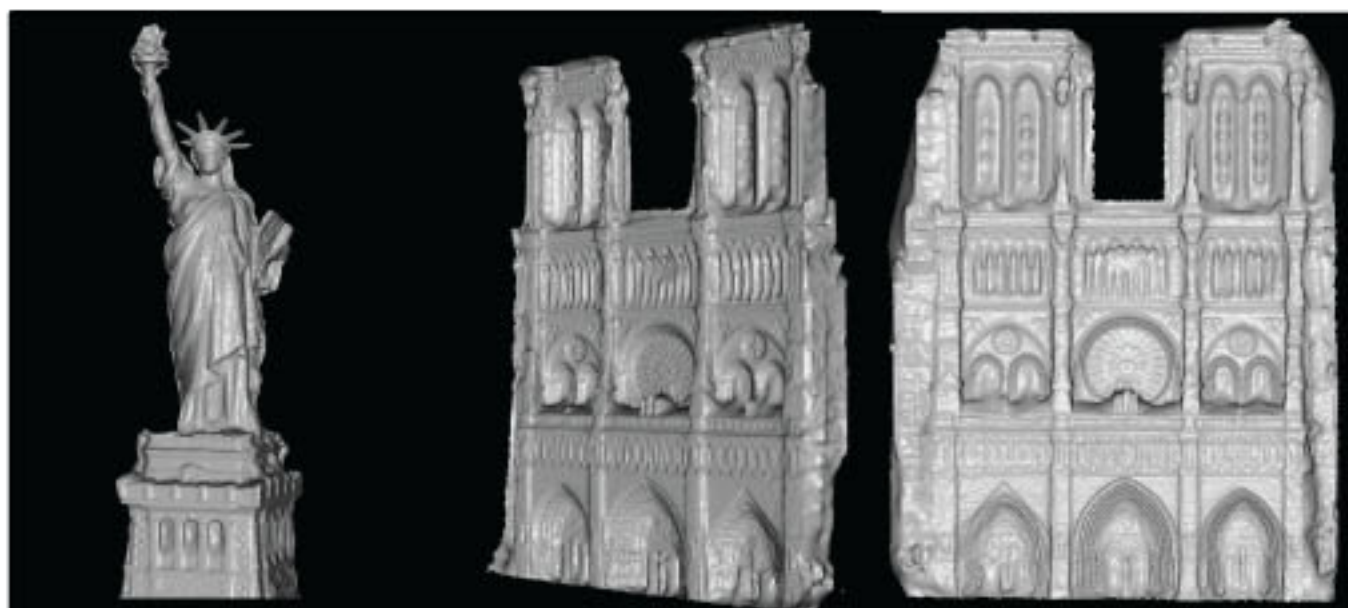
Tel./fax: 361-3540, 209-2510

<http://www.cad-art.hu> • e-mail: cad-art@cad-art.hu

hírek | látványstúdió

3D modellek turista fotókból

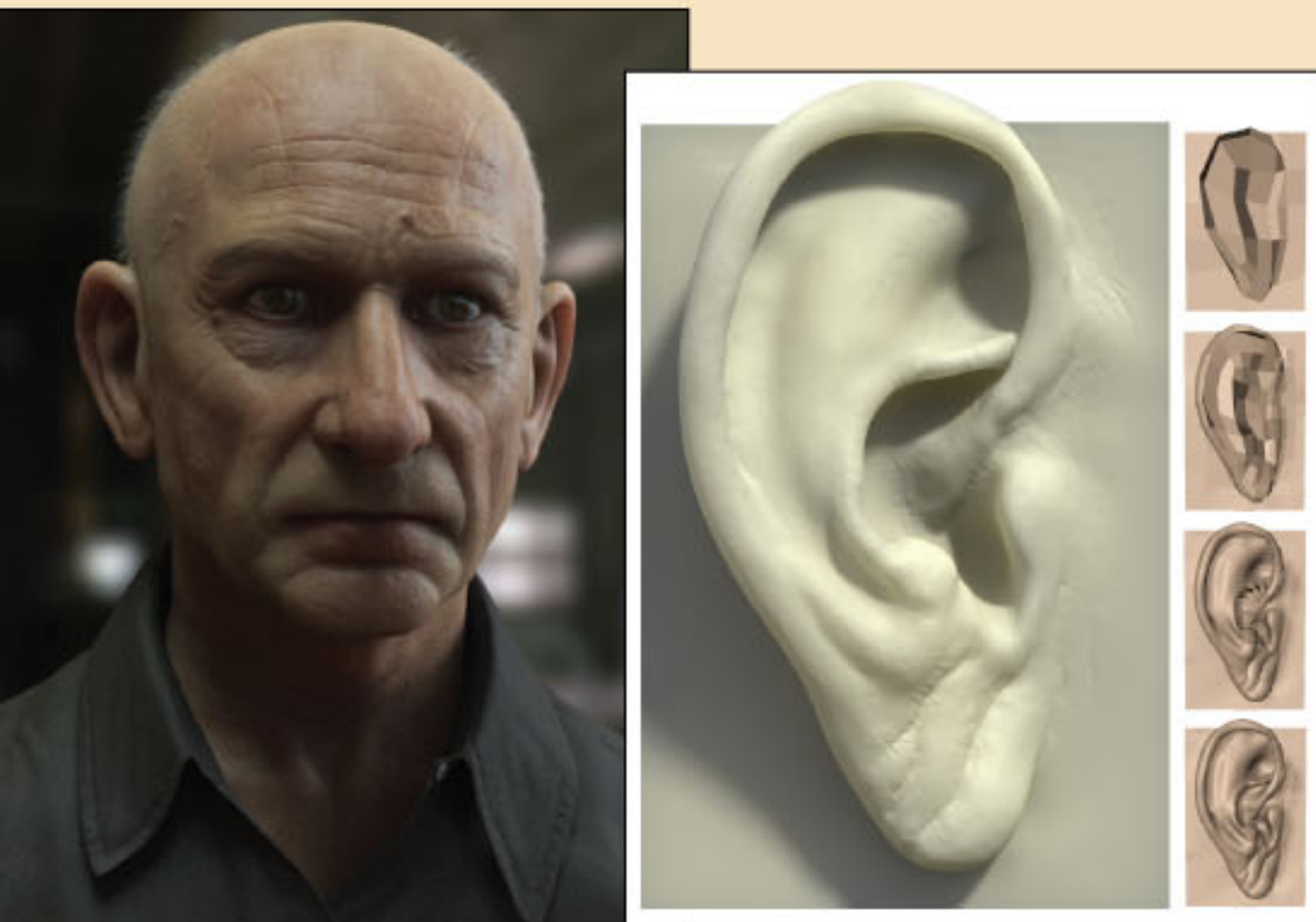
Több, mint 10 millió tagot számlálnak a Flickr vagy Google képmegosztó internetes szolgáltatások, ahová a felhasználók tömegével töltik fel fotóikat. A Washington-i egyetem kutatócsoportja megfordította a folyamatot, céljuk a közzétett sok millió kép alapján az építészeti látványosságok, épületek rekonstrukciója. A rendszer célja, hogy közepes minőségű képekből nyerje ki a 3D adatokat. A program tesztelésénél 151 fotóból, közel 2 óra alatt létrehozta a szoftver a 3D modellt. A megoldás nem ér fel egy lézerskenner pontosságával, de elképzelhető hogy a képek alapján komplett városrészek rekonstruálhatók csupán a látogatók fotói alapján.



Autodesk Mudbox

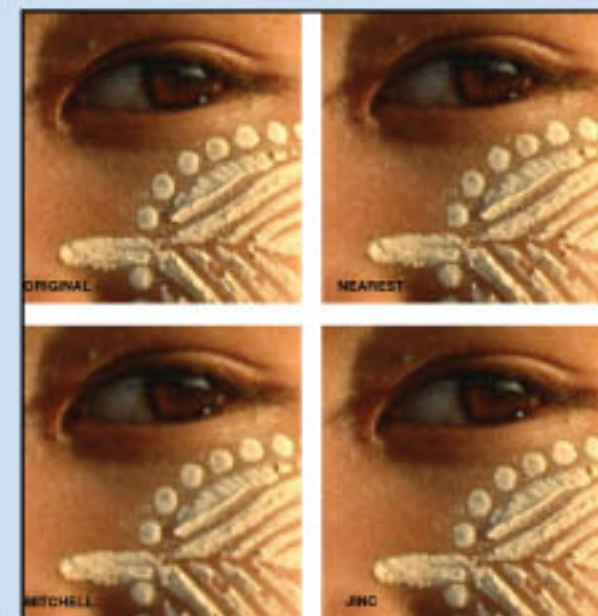
Az Autodesk a féléves bejelentést követően lezárta a Skymatter felvásárlását és megjelent az új nagyfelbontású, deformációs festésen alapuló modellező-, 3D szobrász alkalmazása. Az alkalmazás, már több nagyjelölt produkcióban bizonyította képességeit (pl.: A Gyűrűk Ura, King Kong) és az organikus modellezés munkafolyamatát alapjaiban fejlesztette tovább. A legfontosabb funkciók a következők:

3D rétegek: a Mudbox a 3D objektumok módosításait hasonló módon kezeli mint, a Photoshop a rétegeket. Fokozatosan részletezhetjük a modellt, ill az egyes rétegeket textúrává alakíthatjuk, arányosan egysíthetjük vagy kikapcsolhatjuk. A rétegkezelés nagyobb modelleken segíti a csapatmunkát, mivel a különböző összetevőkön külön felhasználó dolgozhat. A nagyfelbontású rétegeken a változások öröklődnek a kisfelbontású szintre.



Az Autodesk Maya új társa az Autodesk Toxik 2008

Az Autodesk Media and Entertainment szoftverek legfiatalabbja, a Toxik mostantól önálló életre kel: a 2008-as verzió ugyanis szoftvertermékként érhető el. Ez azt jelenti, hogy a kisebb stúdióknak nem kell a korábbi verziók komoly és magas költséggel járó adatbázisrendszerét is megvásárolniuk, ha ki akarják használni a Toxik egyedülálló képességeit. Ami pedig az újdonságot, az Autodesk Toxik 2008 / Autodesk Maya együttműködés előnyeit illeti, azt leginkább a követke-



zőképp lehet összefoglalni: az Autodesk Toxik digitális kompozitáló szoftverrel módosíthatók és korrigálhatók a 3D-ben renderelt anyagok, növelhető a valószerűség, továbbfejlesztett munkafolyamat és "Export to Toxik" funkció, Maya felhasználók számára. Azon felhasználóknak, akik nagyobb hangsúlyt szeretnének fektetni a központi tartalommenedzsmentre és verziókövetésre, az Autodesk továbbra is a Toxik 2007 verzióját ajánlja, Windows és Linux platformokon, Oracle alapú adatbázis rendszerrel együtt.

További információ: www.autodesk.com

Asszimetrikus tükrözés – Asymmetrical Mirroring: az organikus modelleknek sokszor hátrányára válik a szimmetria. A Mudbox képes egy más pozícióban levő elemre, pl. a bal karra tükrözni a jobb karon végzett modellezéseket.

Helyi részletezés – Local Subdivision: a helyi poligon felosztás csak a karakter fontos részletein növeli a felület felbontását; így jelentős memóriát spórolhatunk meg, mivel nem kell felosztani a teljes modellt. A Mudbox memóriakezelésének köszönhetően; több millió poligonból álló modellt festhetünk valós időben.

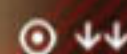
Nagyfelbontású minta számítás – High Quality Texture Baking: a mai 3Ds grafika alapkövét képezik a speciális 3D textúrák használata. A displacement minta nagyfelbontású geometriát számít a modellre a képkiszámítás során, míg a normal minták a nagyfelbontású grafika felületi hatását, fénykezelését vetíti a kisfelbontású modellre. A Mudbox szoftver képes mintákat 8, 16, és 32 bites formátumban exportálni.

A 30 napos Autodesk Mudbox próbaverzió ingyenesen letölthető az Autodesk internet oldaláról. A szoftver nagy előnye, hogy néhány óra alatt megtanulható így kizárólag csak a modellezésre, szobrászkodásra tudunk összpontosítani. A mellékelt illusztráción látható kiinduló fej modell a Create / Mesh / Basic Head parancssal betölthető. Természetesen az alkalmazás 3ds Max és Maya környezetből exportált .obj modellt tud fogadni ill. készíteni. A következő verzióban további formátumok is támogatni fog a rendszer. Kíváncsian várjuk a további fejlesztések során milyen szerepet kap az alkalmazás az Autodesk média és 3d animációs szoftverek tekintetében.

www.autodesk.com

FBX® plug-in for QuickTime 7 now available

New service pack includes updates for 3ds Max and Maya 2008, and the FBX plug-in for QuickTime 7 letting you play back and interact with 3D files from any major 3D application inside QuickTime.

[Read More](#)


Autodesk® MotionBuilder™



Autodesk® Maya®

Autodesk® 3ds Max®

Autodesk® VIZ

FBX ↑↓

3/3

Tutorials & Tips

Downloads

Showcase

Network

Blogs

Discussions

inHouse

Jobs

area.autodesk.com hírek

Hamarosan 3December esemény

A 3December rendezvénysorozat nyolcéves története alatt tradícióvá érett. Minden **December 3-án** az Autodesk 3ds Max, Autodesk Maya és Autodesk MotionBuilder felhasználók együtt ünneplik az év végét, a szakmájukat és az elért eredményeket. Idén a tábor kiegészül a Mudbox felhasználókkal és az online közösséggel is, mivel az area.autodesk.com december 3-ától várja a felhasználóit (ingyenes regisztrációhoz kötött) egy egyhetes 3D bulira. Sok-sok videó, segédlet, galéria és letöltés várja az online érdeklődőket.

Nyitott forráskódú Autodesk FBX formátum

Az FBX® nyílt forráskódú, platform független 3D adatformátum amely megoldja a különböző alkalmazások között a 3D tartalomcserét. Az FBX bedolgozó modulok ingyenesen letölthető az Autodesk vagy az Area portálról. Az FBX plug-in alapértelmezett része a Autodesk®

Maya®, Autodesk® 3ds Max® és Autodesk® VIZ szoftvereknek, továbbá az Autodesk® MotionBuilder™ az FBX fromátumra épül. Jelenleg a világon a legszélesebb körben támogatott formátum az FBX pl. RealVIZ szoftverek vagy Apple Quicktime szoftver is támogatja. A teljes lista az Area letöltés oldalán is megtalálható.

Autodesk 3ds Max 2008 Trial

2007. október 22-én megjelent az új Autodesk 3ds Max 2008 szoftver 30 napos próbaverziója. A próbaverzió 30 napig teljes verzióként nem kereskedelmi célra használható és komplett gyakorlatokkal segíti a program felfedezését.

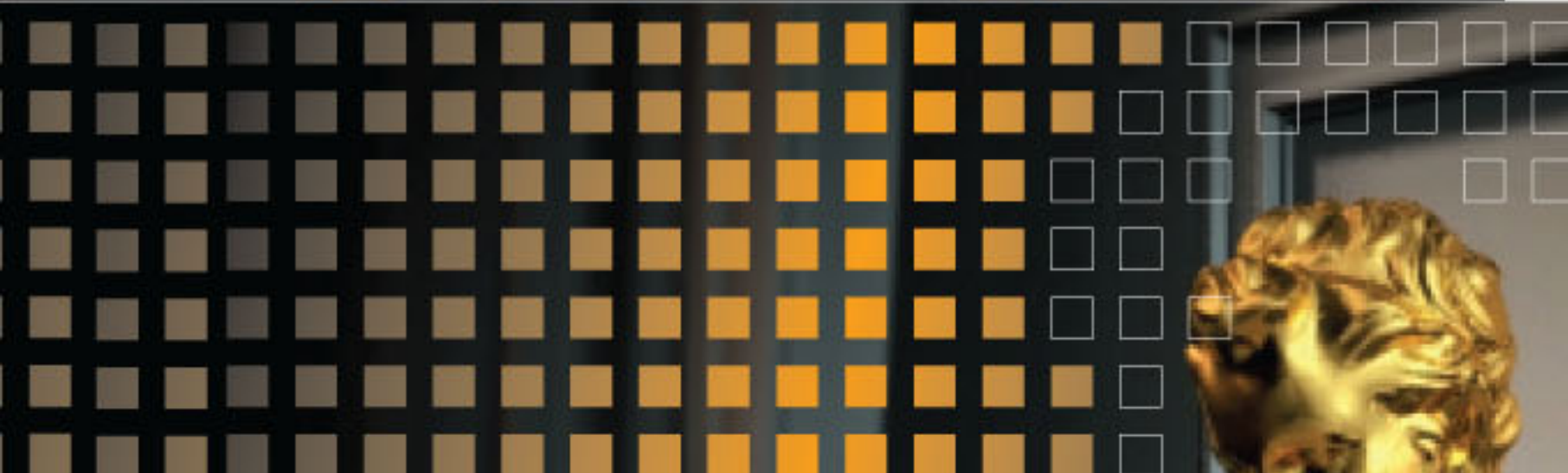
Best of the Best 2007

Az Autodesk Area oldalról letölthető a „legeslegjobb” 2007-es demó videó, amelyen az Autodesk Media and Entertainment ügyfeleinek legjobb munkái szerepelnek. A filmből rendetleg kreatív ötletet lehet meríteni.

Nagysikerű 3ds Max 2008 és Maya 2008 előadás Budapesten.

A kelet-európai Autodesk disztribútor BoneHeadZ SD és a Leonardo SNS rendezésében Budapestet is érintette az Autodesk Media & Entertainment szoftverekbemutató turné. Az október 8.-ai rendezvényen - impozáns keretek között, a Campona Tropicariumban nagyszerű kilátással a tengeri akváriumra – mutatták be a 3ds Max 2008, Maya 2008 és MotionBuilder 7.5 Ext2 programokat. Az előadást kötetlen szakmai beszélgetés és nyereményjáték követte.

További információ: www.leonardo.sns.hu



- kezdő és haladó szintű kurzusok
- kis létszámú csoportok
- hétvégén – 10 hét x 4 óra,
- hétköznapi – felsőfokú képzés
- mental ray / vray modulok
- kedvező árak



3dhome

Minden, ami 3ds max

Folyamatosan induló 3ds Max képzések építészeknek és 3d grafikusoknak

További információért látogasson el oldalunkra: www.3dhome.hu

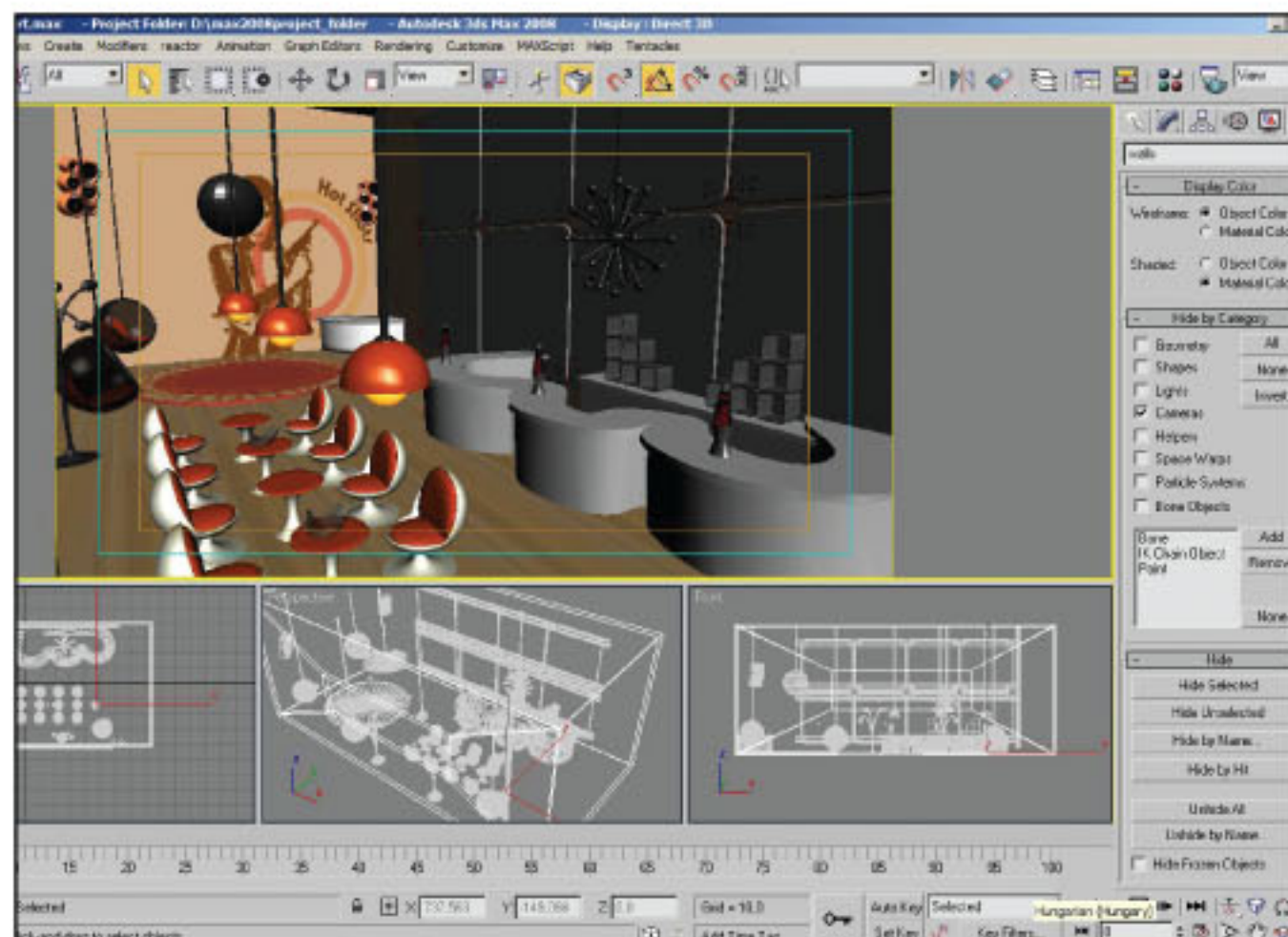
3ds Max 2008 újdonságok I. mental ray: Sky Portal és Exposure Control

Ebben a gyakorlatban egy építészeti belső tér világítását fogjuk áttekinteni, felhasználva az új Autodesk 3ds Max 2008 szoftver rendering képességeit. A megújult mental ray képkiszámítás továbbfejlesztett napfényrendszerrel, Sky Portal objektummal és új expozíció sablonokkal rendelkezik.

Cikkünk a 3ds Max 2008 gyakorlat alapján készült, ezért a szükséges segédfájlok a 3ds Max 2008 első telepítő lemezén a tutorials könyvtárban ill. a 30 napos próbaverzió letöltésekor is rendelkezésre állnak.

Napfényrendszer megvilágítás

A 3ds Max könyvtárban belül nyissa meg a \tutorials\light könyvtárból a LoungeBar_Tutorial_Start.Max állományt. A kiinduló jelenet mental ray rendering kiszámításra van állítva. Készítsen egy próba képkiszámítást (Quick Render).



1. ábra. Az eredeti jelenet megvilágítás és árnyékolás nélkül. A képkiszámítás ideje: 4:25, képméret: 2000 x 1128.

Az alapértelmezett – fényforrás nélküli – megvilágítás csak az objektumok mintázatát mutatja meg különösebb árnyékolás nélkül. A napfényrendszer hozzáadásával két mental ray fotometrikus (photometric – valós fizikai tulajdonsággal rendelkező) fényforrással gazdagítja a környezetet. mr Sun, amely a közvetlen napfényt generálja és mr Sky, amely az égbolton szétszóródó fényhatását szimulálja. Ez a két fényforrás kiegészül az mr Physical Sky környezeti mintával (environment shader) amely a nap és az égbolt fizikai megjelenéséről gondoskodik. A napfényrendszer létrehozásának menete a következő:

- A Create panel, kattintson a Systems gombra és az Object Type legördülő menün a Daylight gombra.
- A felülnézetben (Top viewport) kattintva rajzolja meg az iránytű ikonját. Az egérgomb felengedését követően adja meg a fényforrás magasságát. A magasság az eredményt nem befolyásolja, csak az egyszerűbb kezelés érdekében távolodjon el a jelenettől.
- A megjelenő panelen kattintson a Yes gombra így a szoftver bekapcsol egy mr Physical Sky árnyékolót a jelenet környezetébe (Render / Environment ablak).
- Válassza ki a Daylight objektumot és kattintson a Modify panelre.
- A Daylight Parameters ablak > Sunlight listából, válassza ki az mr Sun, és a Skylight listából az mr Sky elemeket.
- A Daylight Parameters legördülő menüben kattintson a Setup gombra, megjelenik a Motion panel.
- A Motion panel > Control Parameters legördülő > Location csoportban kattintson a Get Location gombra és állítsa be Magyarországot, Budapestet.
- A Control Parameters > Time csoportban állítsa be a dátumot és az időt, az alapértelmezett nyári dátum megfelel, az idő legyen du. 3 óra. Figyelje az idő változtatásával, hogyan változik a nap pozíciója.
- Az iránytű objektum forgatásával megadhatja a szoba helyes tájolását. A nap lehetőleg süssön be az ablakon, így látványosabb eredmény kapható.
- Az F9 megnyomásával a kamera nézetről készítsen egy képkiszámítást.



2. ábra. A napfényrendszer megvilágítja a szobát, de az expozíció rossz és a szórt fényből (photon) kevés jut a belső térbe. A képkiszámítás ideje: 4:48, Képméret: 2000 x 1128 képméret, a továbbiakban minden kép ezen a felbontáson fog készülni.

A Sky Portal és a Photographic Exposure Control

A Sky Portal a 3ds Max 2008 szoftverben megjelent új fényforrás típus. Feladata, hogy az épület nyílásainál összegyűjtse és irányítsa a külső szórt fény áramlását. Alapvetően a szoftver "nem tudja" hol van az épületen ablak, ezért mindenütt azonos minőségben – átlagosan rosszabbul – számolja a fényhatást, a Sky Portal "megmondja" a rendszernek hol kell nagyobb figyelmet szentelni a fényszámításnak. Jelen számításnál még fényvisszaverődést (Global Illumination) sem számolunk, mivel a Sky Portal lényegesen kevesebb számítással jár mint egy GI megoldás. Így a Sky Portal egy önálló alternatív világítási konfiguráció lehet.

A Sky Portál beállítása a következő:

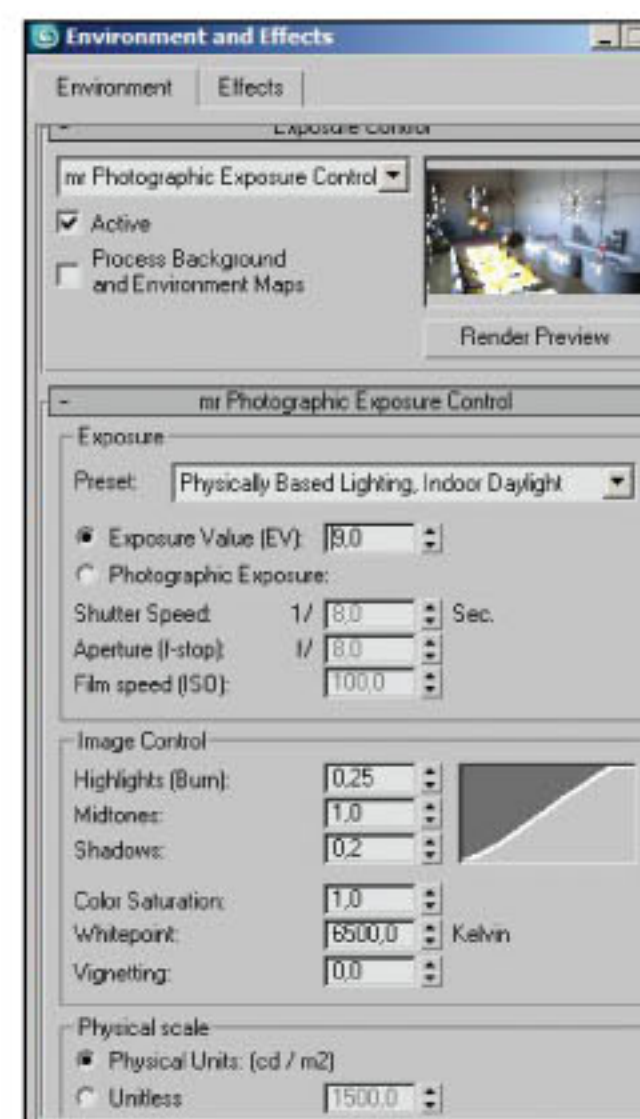
- A Create panelen, a Lights kategória alatt válassza ki a Photometric csoportot a legördülő listából (amelyen most Standard felirat van).
- Kapcsolja be az AutoGrid funkciót (ezzel a felületre objektum rajzolható) és az előlnézetben az ablaknyílásnál egy picit nagyobb méretben rajzoljon egy mr Sky Portal fényforrást.

- A mr Skylight Portal Parameters panelen a Shadows csoportban a Shadow Samples legyen 32, így az árnyékszámítás pontosabb lesz. Ellenőrizze, hogy a Shadow pipa be legyen kapcsolva.
- Ellenőrizze hogy a Sky Portal objektum iránya (nyíl) a külső térről a belső felé mutat, ha nem kattintson a Flip Light Flux Direction gombra.
- Kattintson a Render gombra egy új kép kiszámításához.



3. ábra. A Sky Portal pontosítja az ablakon beszűrődő szórt fényt, így alternatívája lehet akár egy Global Illumination számításnak is. A képkiszámítás ideje: 53:22 (a képkiszámítás noutbook számítógépen készült).

A kép sokkal jobb lett, a Sky Portal fókuszálja a beszűrődő fényt a megfelelő irányba így részletesebb képet kapunk. A kép kiszámítási ideje jelentősen megnőtt, és még mindig egyes területek kiégték és zajosak lettek. Ezen javítunk a következőkben. A megfelelő expozíció fejleszti a középtónusokat és az árnyékokat és a színek is sokkal valóságosabbnak hatnak.



- A Rendering menüből válassza ki az Advanced Lighting / Exposure Control... parancsot.
- A listából jelölje ki az mr Photographic Exposure Control megoldást.
- A Preset (sablonok) listából válassza ki a Physically Based Lighting, Indoor Daylight, opciót amely a paramétereket a fizikai megvilágítás belső térben körülményhez állítja.
- A Preview opcióval előnézetet számíthat a kis mintaablakban. Állítsa be az Exposure Value (EV) értéket 9.0-ra, amely egy kicsit kivilágosítja a képet.
- Számítsa ki az F9 gomb lenyomásával a képet.

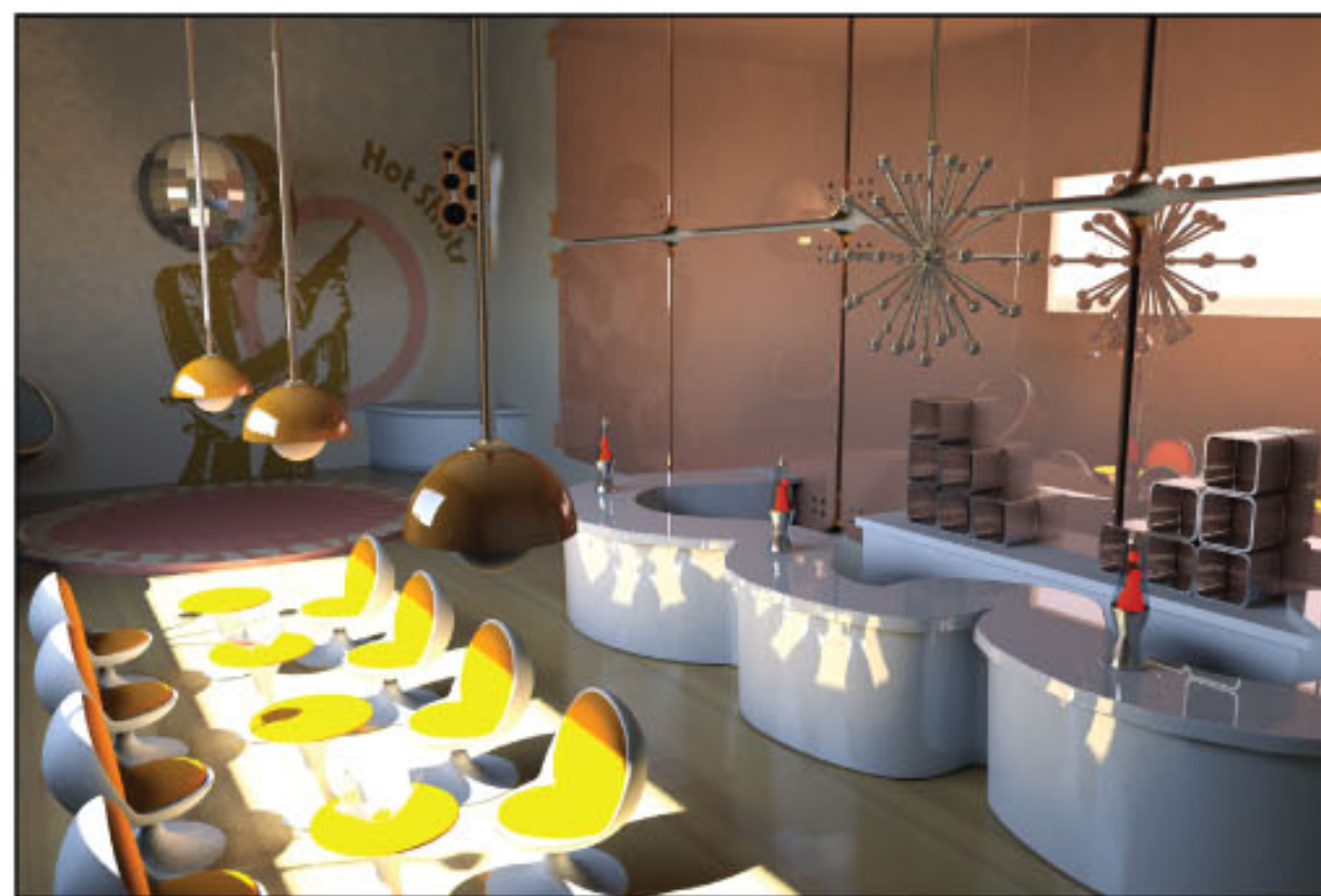


4. ábra. Az expozíció sablon gyorsan beállítja a jelenethez illeszkedő színtónusokat, szebb árnyékolást és megfelelő fényerőt kapunk. Rendering idő: 48:52.

Építész anyagok felhasználása: Arch & Design material

A jelenet bevilágítása közel megfelelő, viszont az anyagtulajdonságokon még van mit javítani. A szoba hátsó falán található elemek anyagát átállítjuk üvegre a mental ray Arch & Design anyag segítségével.

- Az M gomb lenyomásával nyissa ki az Anyagszerkesztőt (Material Editor).
- Jelölje ki az egyik fal panelt, és keresse meg az anyagszerkesztőben az aktív anyagot (tömör fehér háromszögek jelzik).
- Kattintson a Standard gombra és változtassa a megjelenő listában az anyag típusát Arch & Design (mi) anyagra.
- A Material Editor Templates legördülő menüben válassza ki a Frosted Glass (Physical) sablont.
- A Main Material Parameters panelen a Diffuse csoportban változtassa meg az anyag színét narancssárgára. Húzza át az új színt a Reflection csoport szín gombjára és válassza ki a Copy parancsot.
- A Refraction csoportban állítsa a Transparency csúszkát 0.0-ra, az üveg így nem ereszti át a fényt hanem majd csak tükrözni fogja.
- A BRDF legördülő ablak meghatározza hogy a felület – a nézési irányunk függvényében – mennyire tükröződő pl. a pohár a szélei felé jobban tükrözi a környezetét.

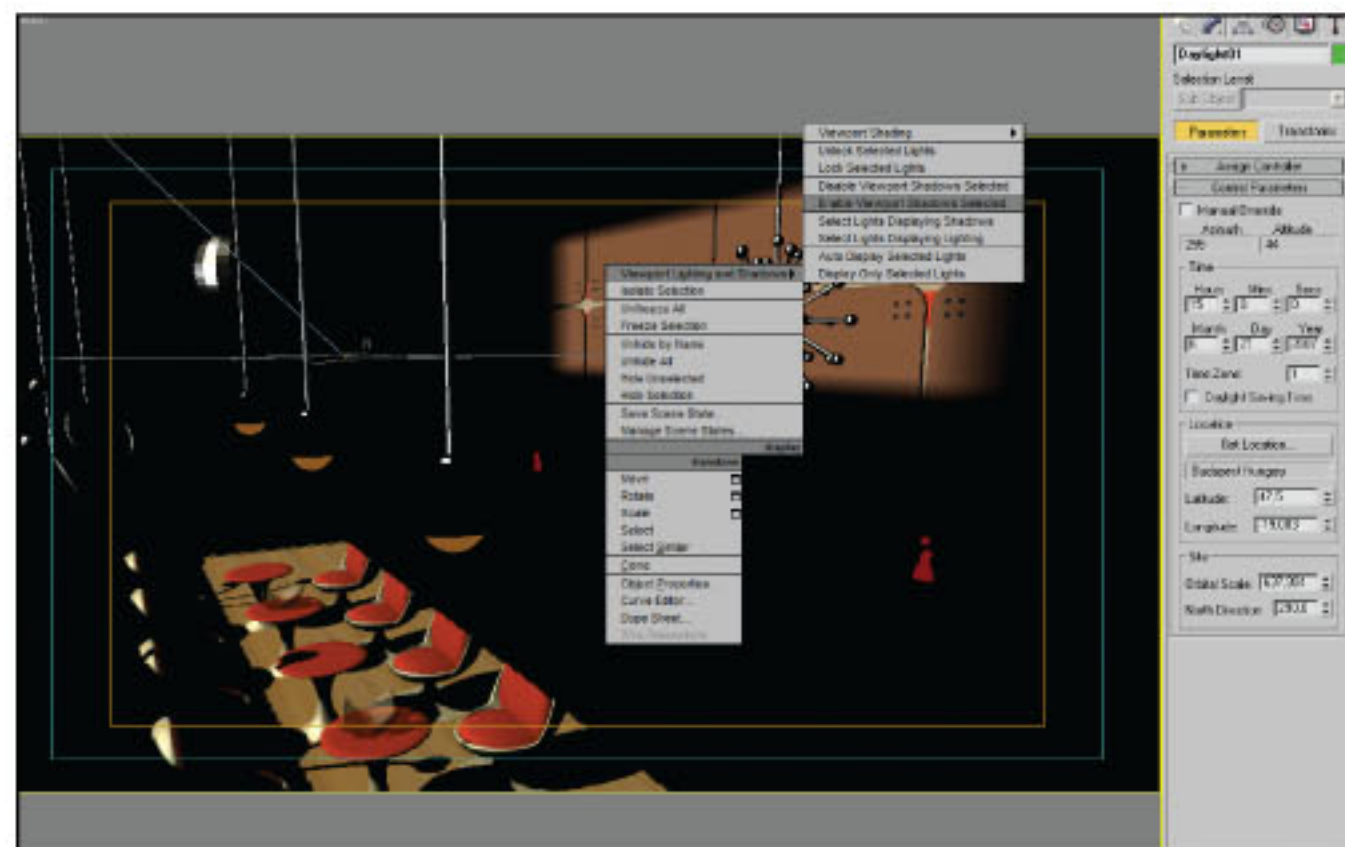


5. ábra. A továbbfejlesztett mental ray Arch & Design anyag minden fizikai hatást reprodukálni képes. A Final Gather számítás tovább finomítja fényvisszaverődés számításával az árnyékolást. A rendering idő jelentősen is növekedhet. Rendering idő: 1:47:13.

- A BRDF funkció számítható törésmutató (IOR) és egyedi érték szerint. Válassza a második lehetőséget a Custom Reflectivity Function gombbal és a "0 deg refl." mező értéke legyen 0.5. Az így megadott értékkel a 0-tól a 90 fokos nézési szögig 50-100% tükröződést kap.

Árnyék a nézetablakon

Az Autodesk 3ds Max 2008 egyik legfontosabb újdonsága a nézetablakban megjeleníthető árnyék és anyagtulajdonság. Emellett a rendszer képes a napfényrendszer hatását és az égbolt változását is kijelzeni, jelentősen csökkentve az időigényes, tesztrenderek mennyiségét. Az árnyékok megjelenítése a következő módon történik:



6. ábra. A 3ds Max 2008 megfelelő Direct3D támogatással árnyék, mr Physical Sky, és mr Arch & Design megjelenítésre is képes, közvetlenül a nézetablakon.

- Alapfeltétel: A megjelenítés minősége függ a grafikuskártyától, és a Direct3D támogatástól. Ha a gép nem támogatja a SM (Shader Model) 2.0 or 3.0 szabványt a gyakorlat ezen része nem végezhető el.
- Jobbegérgomb kattintással a négyes menüből válassza ki a Viewport Lighting And Shadows > Viewport Shading > Best opciót.
- Jelölje ki a Daylight objektumot a jelenetben és a négyes menüből válassza ki a Viewport Lighting And Shadows > Enable Viewport Shadows Selected parancsot.
- Tetszés szerint állítsa a napfényrendszer idő beállítását, az árnyékhatsáknak követnie kell a napfény változását.

A jelenet majdnem kész van. A final gather számítás korlátozott fényvisszaverődés (light bounce – felületről hányszor pattan a fény egy másik felületre) mellett nagyon jó minőségű árnyékolást számít a képre.

- A Camera01 nézet legyen aktív.
- A Rendering menü > Render option > Render Scene párbeszédablak > Indirect Illumination t > Final Gather > Basic csoportjában kapcsolja be a Final Gather opciót.
- A sablonok (Preset) közül válassza a vázlatos (Draft.) minőséget.
- Számolja ki a végleges képet a Render gomb lenyomásával.

Összegzés

Ezzel a gyakorlattal áttekintettük a 3ds Max 2008 legfontosabb rendering újdonságait: a mr napfényrendszert, Sky Portal-t, mr Exposure Control sablonokat, nézetablak árnyékokat és az új mr Arch & Design anyagtulajdonságokat. Hasznos gyakorlást kívánunk!

Autodesk Maya 2008 alapok I.

Egy 3ds Max felhasználó kezdő lépései Maya környezetben

Ebben, a most induló cikksorozatban körüljárjuk, hogy milyen feladatot jelent megismerni egy 3ds Max felhasználónak a Maya szoftvert, vagyis kezdő Maya gyakorlatok 3ds Max felhasználói szemmel.

Hosszú évek óta, mint lelkes és kizárólagos 3ds Max felhasználó hallgatom a „másik tábor” véleményét „ez az alkalmazás jobb mint a másik” vagy „miért ezt, miért nem azt használod”. Mindenki esküdött az általa használt szoftverre, néha kipróbálta a másikat, mereven elutasította vagy egyszerűen idő hiányában gyakorlati megfontolásból maradt a jól bevált alkalmazása mellett. Akik vették a fáradságot és áttértek a másik alkalmazásra, egy komplexebb, átfogóbb tudásra tettek szert. Több olyan szakembert is ismerek akinek nem jelent problémát 3ds Max, Maya vagy akár XSI környezetben animációt készíteni.

Maya Personal Learning Edition 8.5

Az Autodesk Maya 2008 új verzió mellett az ingyenes Maya PLE az Autodesk Maya Complete 8.5-re azaz az előző verzióra épül. A gyakorlatokat mindenki számára hozzáférhető, Maya PLE szoftveren készítettem el. Kezdő felhasználó szempontjából nem elsődleges a frissebb verziók újdonságai. A Maya PLE teljesítmény (processzor-szám) korlátozott és vízjellel ellátott alkalmazás. Kereskedelmi feladatokra nem használható, viszont tanulásra kiváló. A telepítést követően a Maya indításával megjelenik a – 3ds Max szoftverből is ismert – bevezető videó gyakorlatok. Nézzük át őket. (A Quicktime videó nyelvezetét View / Choose Language... állítsuk át távol-keletről angolra).

Navigáció: jelenet határaihoz igazítja a nézetet az F gomb (Frame All), az alap nézet navigációk sorra az Alt+ bal, közép és jobb egérgombbal működik: Forgatás, Eltolás, Nagyítás.

Transzformáció: Move, Rotate, Scale: a képernyő bal oldalán, hasonló transzformációs eszköz mint a Max gizmók. Sajnos a színkódolásnál a zöld és a kék fel van cserélve, idővel azonban meg lehet szokni. A Space gomb a négy nézet és az aktuális nézet kinagyítása között vált, így használata kényelmes.

Objektumok létrehozása: a Maya kezdetben NURBS alapú modellező volt, ma már tökéletesen lehet benne poligon modellekkel is dolgozni. Az objektum létrehozás lehet interaktív, ill. a Channel Box-ban adhatunk meg adatokat: Transform, mint mozgatás, forgatás és átméretezés, alatta Shape pl. a henger sugara (INPUT). Árnyékolt nézet 5-ös gomb, drótváz 4. A NURBS objektumok felületének felbontását 1,2,3-as gombbal változtathatjuk.

Komponensek: a szoftverben a Component Mode az objektumok alrészleteivel (alobjektumaival – Maxosan) foglalkozik. Jobb egérgomb menüből kiválaszthatjuk a Face szintet és dolgozhatunk a poligonokkal. A Shift gomb lenyomva tartása mellett adhatunk hozzá elemeket a kijelöléshez, a Ctrl gombbal levonhatunk. Objektum módba a jobb egérgomb menüből a Select gombbal térhetünk vissza.

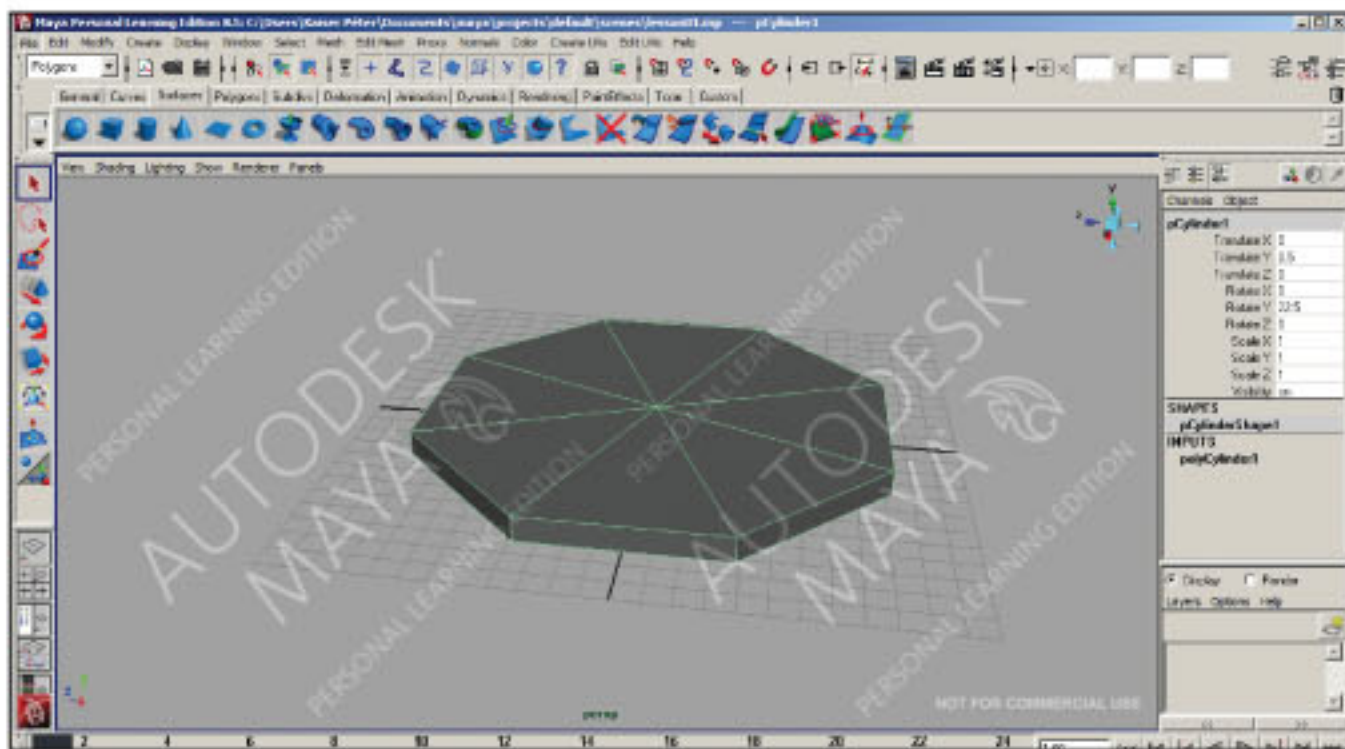
Menük: a felső soron menü készletekből választhatunk. Marking menü – objektum tetején jobb egérgomb. Hotbox – Space billentyű.

Kulcskép animáció: új kulcs létrehozása (a következő részben részletezzük, mire vonatkozik) S gomb a paraméter és az aktuális képkocka megváltoztatása után.

Képkiszámítás: objektum kiválasztása után jobb egérgomb és Assign New Material – Attribute Editor. Anyag színezése és kockás anyag minta definiálása, a 6-os gomb megjeleníti az aktuális mintát, ez nagyon fontos funkció. Alapértelmezett rendering, ill. rendering beállítások majdnem ugyanott találhatók, mint a 3ds Max szoftverben.

Objektumok létrehozása, szerkesztése

Alaptestekkel a 3ds Max szoftverben is találkozhatunk itt viszont nagyobb ill. egyenlő szerepet kapnak a NURBS alaptestek és a poligon objektumok. A következő gyakorlatban egy egyszerű templom modellt fogunk elkészíteni.

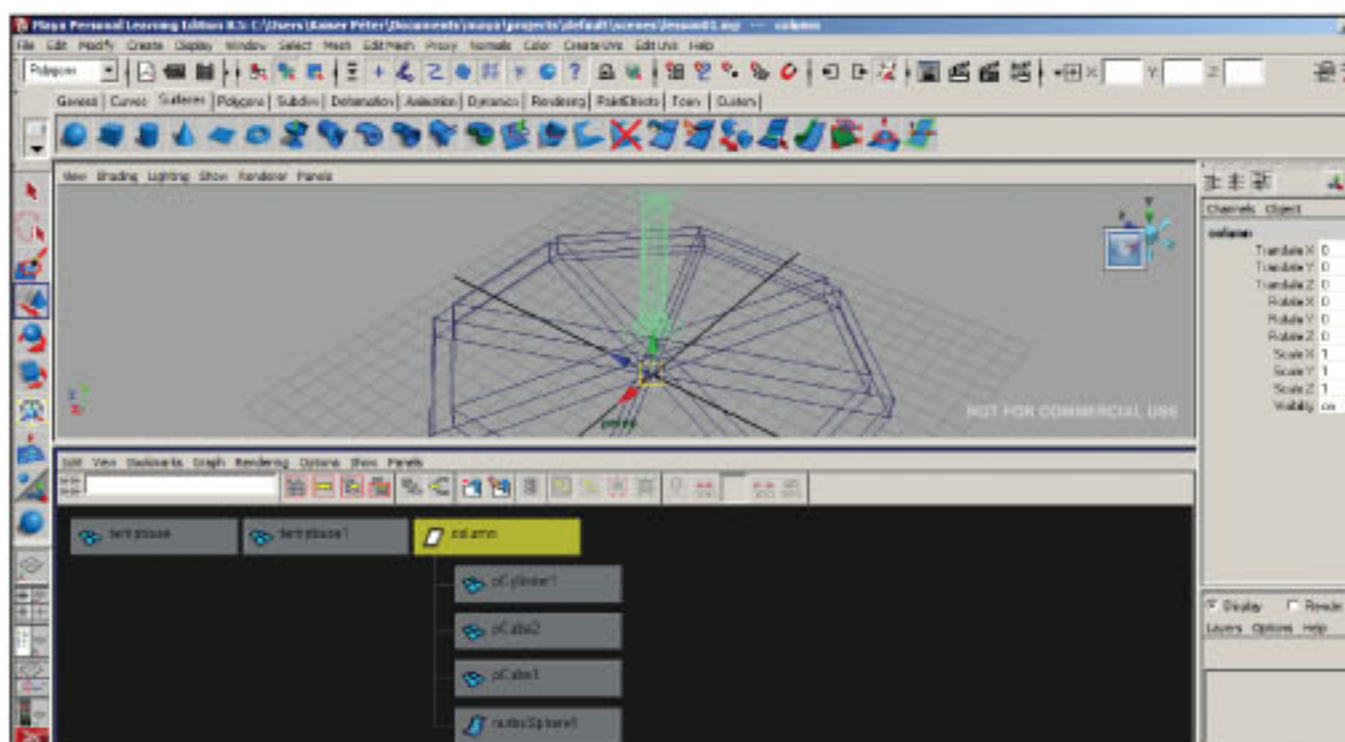


1. ábra.

- a Create > Polygon Primitives > Interactive Creation opciót kapcsolja ki,
- a főmenüből válassza ki a Create > Polygon Primitives > Cylinder > (négy-szög) parancsot és a következő értékekkel hozzon létre egy hengert Radius: 10, Height: 1, Axis divisions: 8, Height divisions: 1, Cap divisions: 1, Axis: Y. Kattintson a Create gombra,
- a Channel Box segítségével mozgassa 0.5 értékkel fel, és forgassa el 22.5 fokkal a függőleges tengelyen az objektumot. A „pCylinder1” felíratra kattintva nevezhetjük át az objektumot, legyen „tempbase” az új név,
- a tempbase objektum kijelölése mellett válassza ki az Edit > Duplicate Special > (négy-szög) parancsot a menüből, a megjelenő Duplicate Special Options ablakba írja be a következőket: Translate: 0 1.0 0, Rotate: 0 0 0, Scale: 0.9 1.0 0.9, Geometry Type: Copy, Group under: Parent. Kattintson a Duplicate Special gombra,
- File > Project > New paranccsal készítsen egy projekt könyvtárat, a rendszer ide fog menteni minden összetevőt. Ezt a megoldást a 3ds Max szoftver is átvette **1. ábra.**

Objektumkezelés

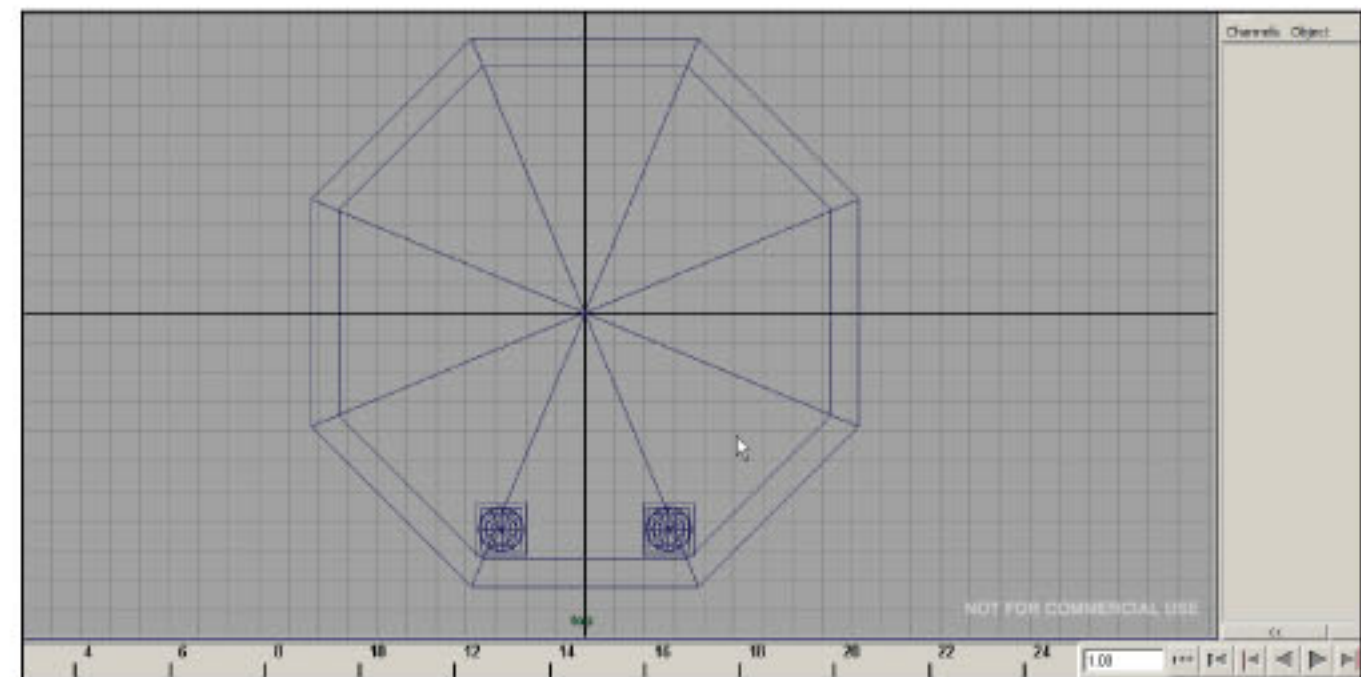
Az objektumok interaktív transzformációja közel azonos, a pontos érték megadását a Channel Boxban végezhetjük el. A Group csoportosítás teljesen más szemléletű, itt egy hierarchia keletkezik, ellenben



2. ábra.

a Max zárt csoportjával és a csoport Pivot (fogó) pontja könnyen definiálható. Max környezetben ritkábban használjuk a sematikus nézetet, itt nagyobb szerep jut a Hypergraph nézetnek. **2. ábra.**

- a Shading > Smooth Shade All parancs segítségével váltson át árnyékolt nézetre,
- az oszlophoz tartozó összes objektumot jelölje ki – a Shift gomb lenyomásával bővítheti a meglévő kijelölést,
- a főmenüből az Edit > Group > (négy-szög) paranccsal csoportosítsa az objektumokat: Group – Under: Parent a többi paraméter maradhat alapértelmezett és kattintson a Group gombra,
- a Panels > Layouts > Two Panes Stacked paranccsal váltson 2 nézetre és az alsón a Panels > Hypergraph Panel > Hypergraph Hierarchy paranccsal váltson Hypergraph nézetre. A nézeten a Maya node-okba (csomópont) szervezett, objektum hierarchiáját látjuk,
- a Group1 node egyszerűen jobb egérgomb menüből átnevezhető, az új név legyen Column,
- az ábra alapján készítsen másolatot a Column objektumról az Edit > Duplicate > (négy-szög) paranccsal **3. ábra.**



3. ábra.

A Maya felső eszköztárán található az objektum kijelölés módok eszközsor, amely három fő típust Hierarchy, Object és Component gombot és maszkokat tartalmaznak.

- az eszközsoron válassza ki a Select by Hierarchy and Combinations ikont és az alikonok (maszkok) közül kattintson a Select by hierarchy ikonra,
- jelölje ki Shift kattintással a két oszlop csoportot,
- a Group Under: Parent opcióval készítsen a kijelölésből egy új csoportot, így az objektumok fogópontja (ami körül elfordulnak) a templom közepére az origóba kerül,
- a Duplicate Special paranccsal készítsen 3 másolatot a létrejövő csoportról. Rotate: 0 90 0, Number of Copies: 3.

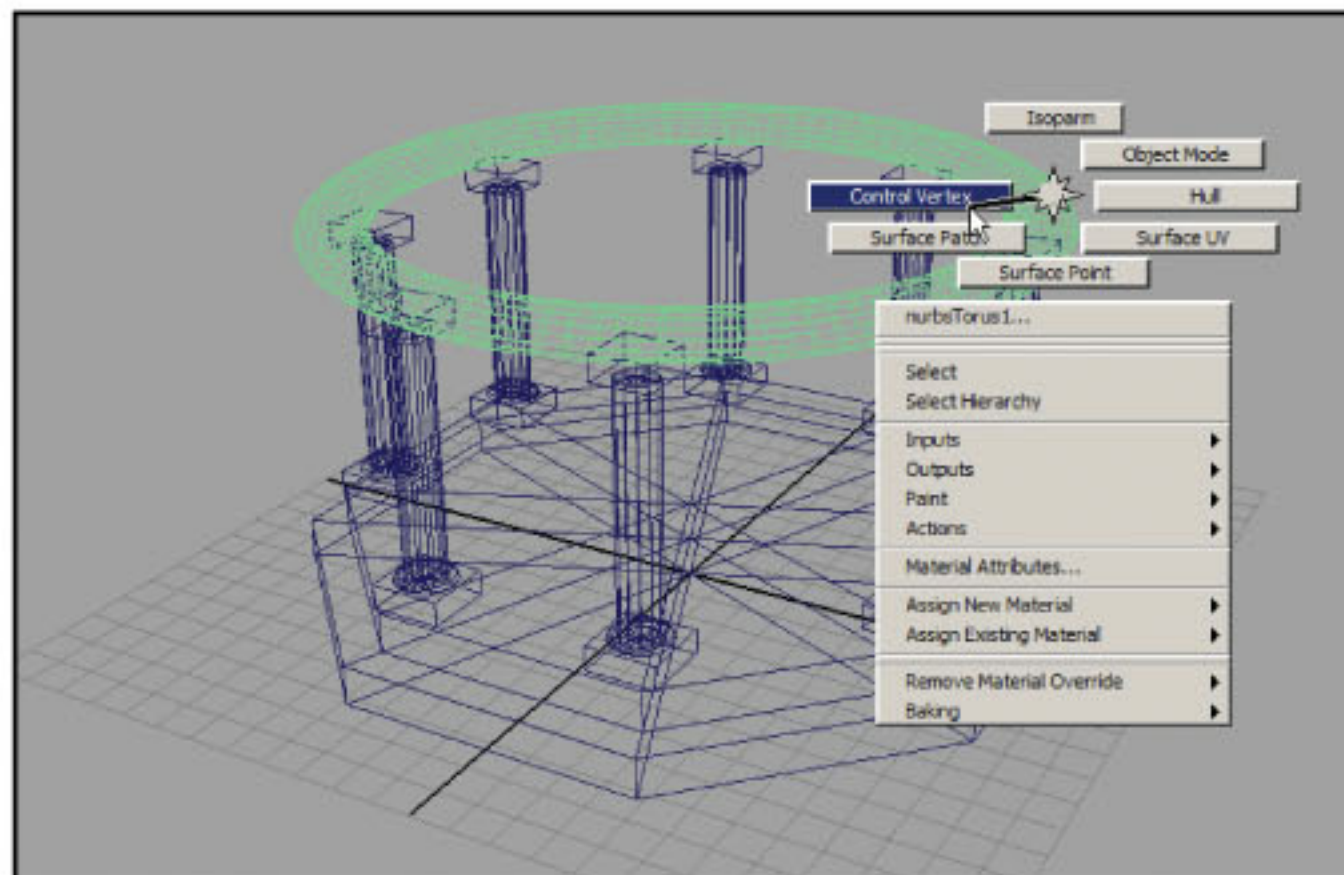
Komponensek

A következő szakaszban megismerjük az objektumok alkotórészeinek szerkesztését:

- az összes objektum kijelölését követően válassza ki a Display > Object Display > Template, parancsot amellyel átmenetileg az objektumok nem

lesznek kijelölhetők, sablonként szerepelnek a háttérbe (3ds max – Freeze, Unfreeze),

- a Create > NURBS Primitives > Torus > (négyyszög) paranccsal hozzon létre egy tóruszt a következő paraméterekkel: Radius: 8.5, Minor Radius: 0.5, Number of Sections: 24. A Channel Box segítségével adja meg a tórusz függőleges helyét Translate Y = 9.7.,
- a kijelölés módja (Selection Mode) Components legyen (felső eszközsor),
- a tórusz kijelölése mellett, tartsa lenyomva a jobb egérgombot a Marking menüből válassza ki a Control Vertex összetevőt; a képernyőn megjelennek a tórusz vezérlő pontjai, az előlnézeten a felső sort mozgassa felfelé, megnyújtva a tórusz tetejét,
- a Marking menüből térjen vissza objektum üzemmódba **4. ábra.**

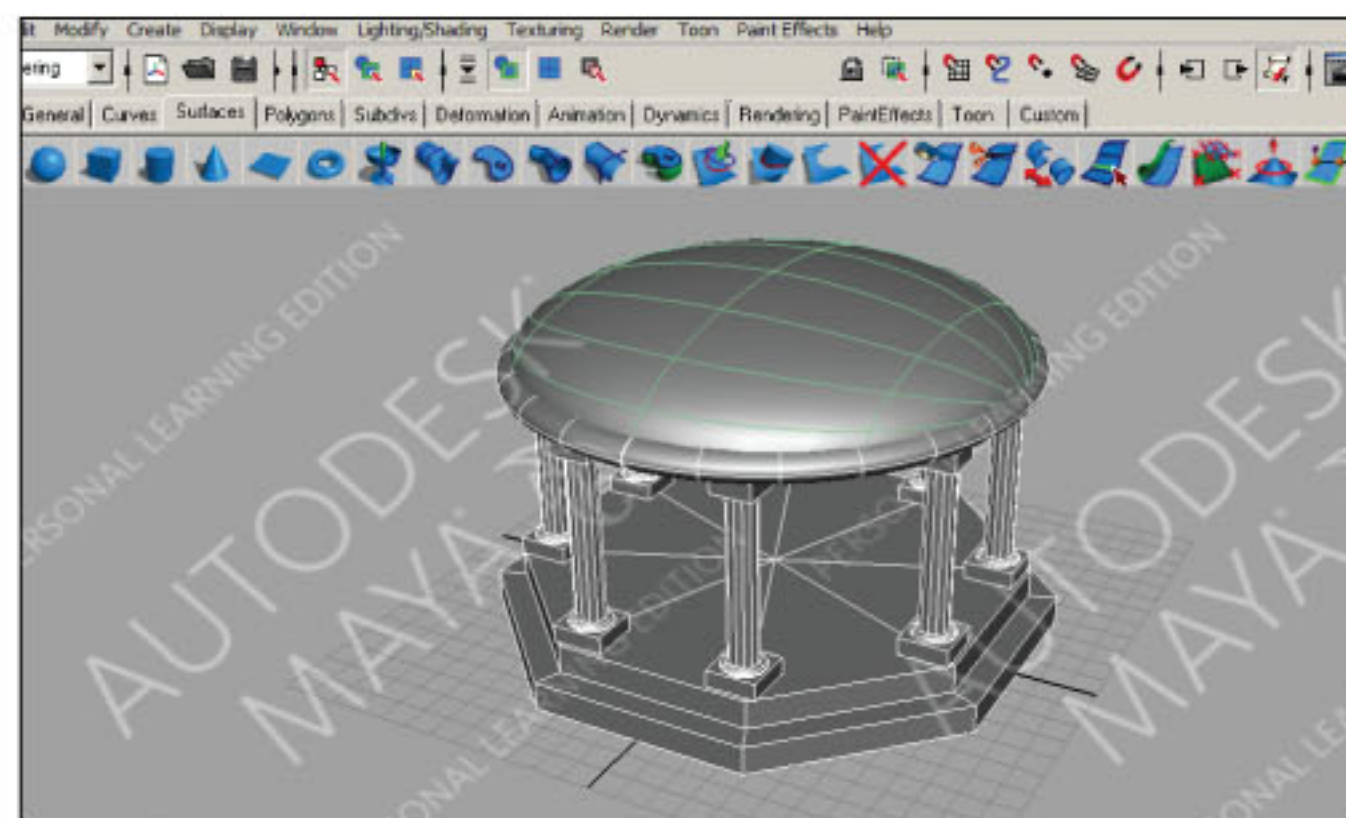


4. ábra.

A templom tetejének elkészítése

- a Create > NURBS Primitives > Sphere > (négyyszög) paranccsal készítse el a következő félgömböt. Start Sweep Angle: 0, End Sweep Angle: 180, Radius: 8.75, Number of Sections: 8, Number of Spans: 4,

- az X tengely mentén forgassa el az objektumot -90 fokkal. A függőleges tengelyen mozgassa fel az objektumot a tórusz tetejére,
- a sablon üzemmód feloldásához először ki kell jelölni az ilyen típusú objektumokat; megváltoztatásához a felső eszköztáron válassza ki a Select by Hierarchy and Combinations gombot majd a Select by hierarchy: template gombot is,
- jelölje ki az összes objektumot (csak a sablonokat érzékeli a szoftver),
- a Display > Object Display > Untemplate paranccsal oldja fel az objektumokat. **5. ábra.**



5. ábra.

Összegzés

Az első gyakorlat során sok hasonló, más megnevezésű és kicsit más gondolkodásmódot igénylő eszközt találhattunk, az eddig megszerzett 3ds Max-hoz képest. Nincs kétségem afelől, hogy kiváló megoldások vannak a Maya szoftverben és a program megismerése majd még csak most fog igazán izgalmassá válni.

Folytatjuk!

Kaiser Péter | STÚDIÓVEZETŐ

CADvilág magazin 2008. évi megrendelőlap

Feladó:

Név: _____

Cégnév: _____

Cím: _____

Bélyeg helye

cad|világ

CADvilág Lapkiadó Kft.

Budapest

Kőszeg utca 4.

1141

Megrendelőlap

CADvilág magazin

AUTODESK SZOFTVERFELHASZNÁLÓK FÓRUMA

Fizessen elő a CADvilág magazinra 2008-ban is!

A CADvilág magazin negyedévente jelenik meg öt szakági rovat-
tal. Lapunkban számolunk hazai és külföldi projektekről, továb-
bá mintafeladatokkal és tervezési tippekkel igyekszünk segíteni az
Autodesk szoftvereket használó építész-, építő-, gépész és térinfor-
matikus mérnököket, valamint a látványtervezőket.

Fizessen elő még ebben az évben a CADvilág magazin 2008-ban megjelenő számaira!

Az első 100 előfizetőt egy Autodesk Club CD tartóval ajándékozzuk meg!



Kedvezményes előfizetési díjak 2008-ban:

Egy éves előfizetés díja: 3 192 Ft

Az előfizetés keretében eljuttatjuk Önnek a CADvilág negyedéven-
te megjelenő nyomtatott magazin lapszámait.
+ ajándék Autodesk Club CD tartó+ ajándék kipróbálható szoftver-
verzió 2008 őszén.

Fél éves előfizetés díja: 1 596 Ft

Az előfizetés keretében eljuttatjuk Önnek a CADvilág nyomtatott
magazin két lapszámát.
+ ajándék Autodesk Club CD tartó

Egy lapszám ára: 882 Ft

Megrendelés

Amennyiben szeretné megrendelni a CADvilág nyomtatott magazint,
kérjük, töltse ki www.cadvilag.hu weboldalunkon a megrendelőlapot.
Ezen kívül az info@cadvilag.hu e-mail címre, postacímünkre vagy
faxszámunkra is leadhatja megrendelését.

CADvilág digitális magazin

A CADvilág digitális magazin bárki számára ingyenesen megrendel-
hető szerkesztőségünk honlapján. A regisztráció során megadott e-
mail címre minden negyedévben elküldjük a lap digitális változatát.

CADvilág Lapkiadó Kft.

1141 Budapest, Kőszeg utca 4.

Tel: (20) 466-2014; (30) 986-5109

Fax: (1) 273-3411

E-mail: info@cadvilag.hu

Web: www.cadvilag.hu

Hirdető	Internet	Oldal
Autodesk	www.autodesk.hu	17, 29, 39, 53
CAD-ART Kft.	www.cad-art.hu	13, 61
HungaroCAD Informatikai Kft.	www.hungarocad.hu	42
MonArch Kft.	www.monarch.hu	25, 27
Samsung Magyarország Zrt.	www.samsung.hu	6, 8
Sun Microsystems Kft.	www.sun.hu	B4
VARINEX Informatikai Zrt.	www.varinex.hu	57, B3
3dhome Bt.	www.3dhome.hu	63

CADvilág magazin előfizetés

A CADvilág negyedéves nyomtatott
magazin kedvezményes* előfizetési díja:

Egy évre: 3 192 Ft

Fél évre: 1 596 Ft.

* Egyedi példány ára 2008-ban:

882 Ft,

Amennyiben meg szeretné rendelni ma-
gazinunkat kérjük, vágja ki a megrende-
lőlapot, és küldje vissza mindkét oldalát a
06 1 273-3411 faxszámra, vagy a CADvilág
Lapkiadó Kft. postacímre. A magazint
honlapunkon is megrendelheti.

CADvilág Lapkiadó Kft.

1141 Budapest, Kőszeg utca 4.

Fax: 06 1 273-3411

www.cadvilag.hu

☐ Megrendelem a CADvilág nyomtatott magazint

_____ példányban

☐ Egy évre (Megjelenés: 2008. február, május, szeptember, november)

☐ Fél évre. Kérjük, válasszon 2 lapszámot: 2008. ☐ február, ☐ május, ☐ szeptember, ☐ november

☐ Készpénzáttutalási megbízást (csekket) kérek.

☐ A számlát banki átutalással egyenlítem ki.

Számlázási cím (a postázási címet kérjük, tüntesse fel a „Feladó”-nál.):

Név: _____

Cégnév: _____

Cím: _____

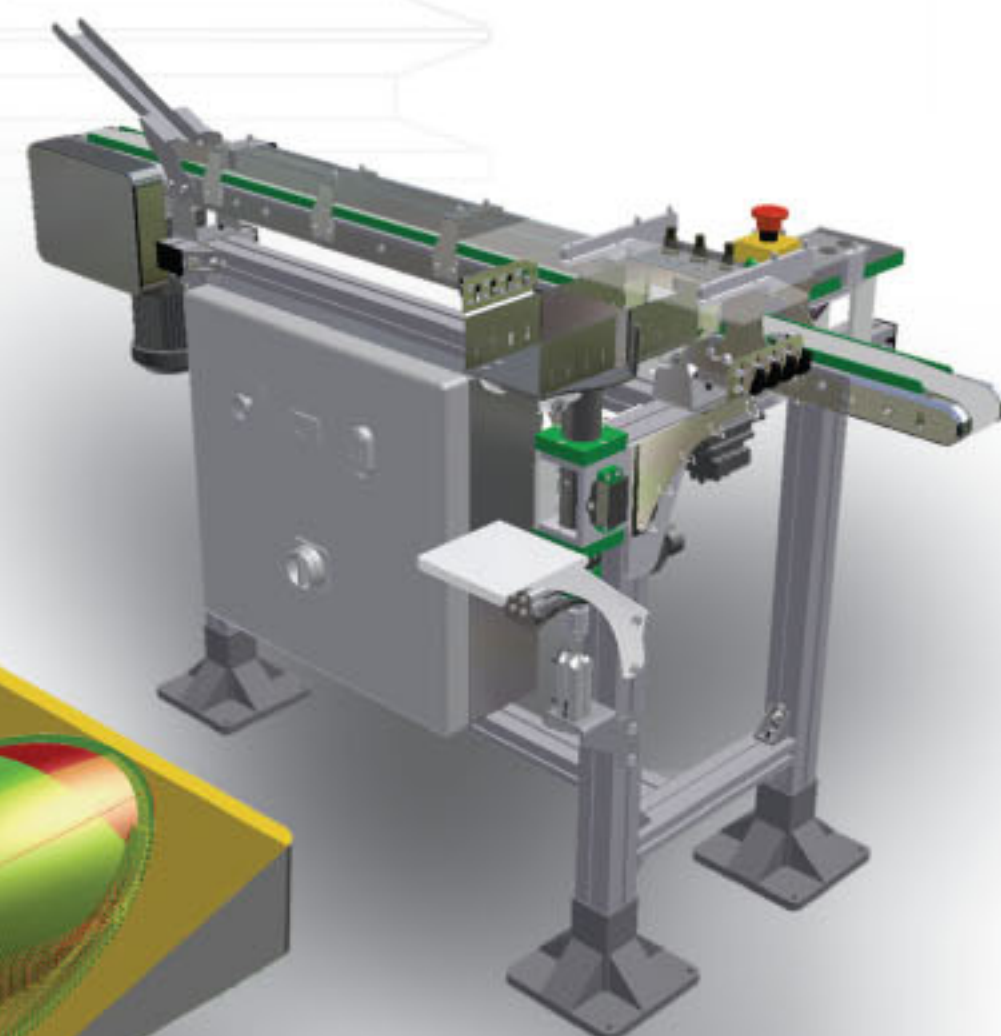
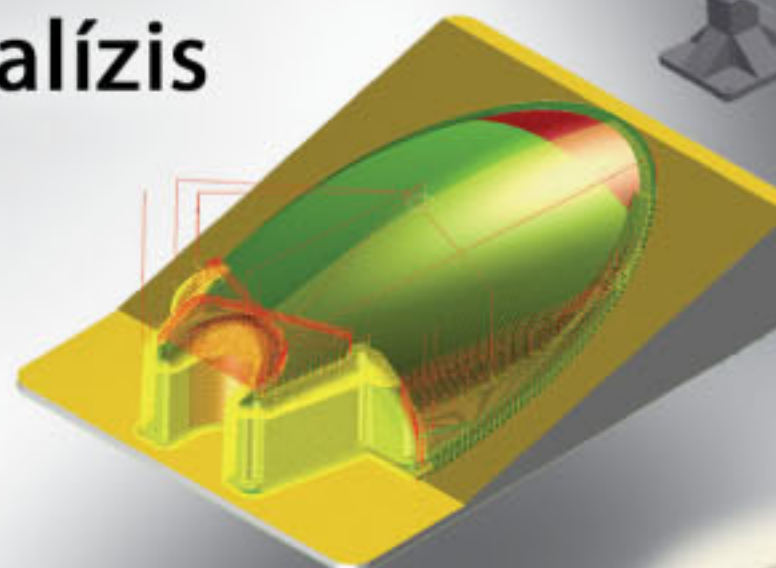
Tel: _____ Fax: _____ Email: _____

Dátum: _____ Aláírás: _____

cadvilág

3 Dimenzió és ami mögötte van...

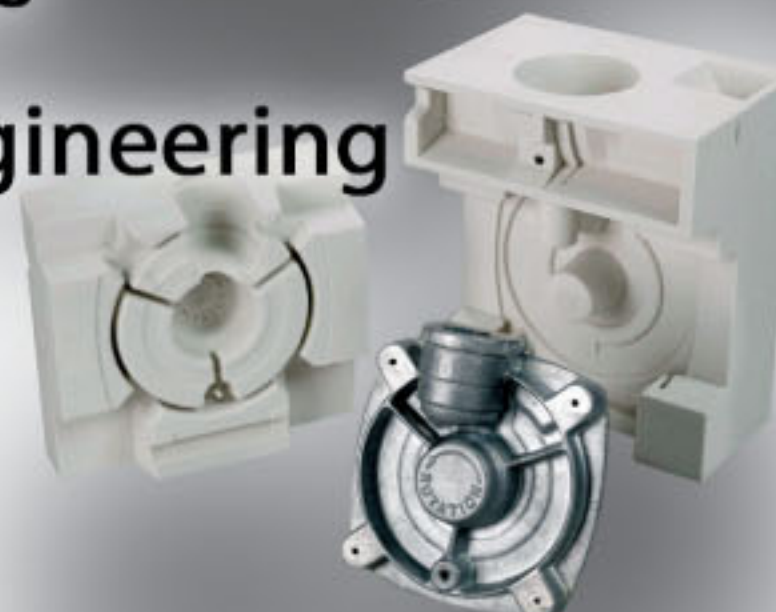
- CAD szoftverek bevezetése, tanácsadás
- gépészeti tervezés és modellezés
- mechanikai- és áramlástanai analízis
- integrált CNC gyártástervezés



- térinformatikai rendszerintegráció
- digitális térképészet
- intelligens térbeli adatelemzés
- építőmérnöki tervező szoftverek bevezetése



- 3D nyomtatás Objettel
- gyors prototípusgyártás, öntött, fém prototípusok
- kis nyomású műanyagöntés
- 3D szkennelés, Reverse Engineering





Sun Ultra 20 M2

A nagyteljesítményű mérnöki tervező munkaállomás

Vásároljon most **akciós áron**
csúcsminőségű Sun AMD alapú workstation-t,
és élvezze a teljesítményt, a megbízható és gyors megjelenítéssel együtt!



Az akcióban ajánlott Sun Ultra 20M2 munkaállomás paraméterei:

Kétfagos, 2,6 GHz-s AMD Opteron processzor, négymagos processzorra előkészített CPU foglalat és alaplap
250GB (7,200 rpm, 3 Gb/s) Serial ATA Hard Drive (további bővíthetőséggel), 16 x DVD+R/RW optikai meghajtó
2 GB ECC DDR2 667Mhz memória (további bővíthetőséggel)
Nvidia Quadro FX1500 grafikus kártya
1 év helyszíni garancia, Sun Solaris, MS Windows és Linux kompatibilitás

A gép listaára: 399.798 Ft + ÁFA

**A gép akciós ára 2007. december 31-ig:
299.900 Ft + ÁFA**

További információért keresse az Avnet Technology Solutions Kft.
Sun termékmenedzserét:

Strbik Gergely, Sun termékmenedzser

Avnet Technology Solutions Kft.

Tel.: (+ 36-1) 888-2333, (+ 36-1) 888-2341

Email: Gergely.Strbik@avnet.com

Web: www.avnet.hu

Cím: 1117 Budapest, Budafoki út 91-93. IP West Irodaház

